



Jungwirth del. et Sc. M.

E 1711 0

LEXICON
PHILOSOPHICUM
SECUNDUM
STEPHANI CHADVINI

E...
S.I.
23.

<36622090530018
<36622090530018
Bayer. Staatsbibliothek

S

2^o R. U. 21.

Philos. Lexica. pag. 59.

R

LEXICON
PHILOSOPHICUM
SECUNDIS CURIS
STEPHANI CHAUVINI.

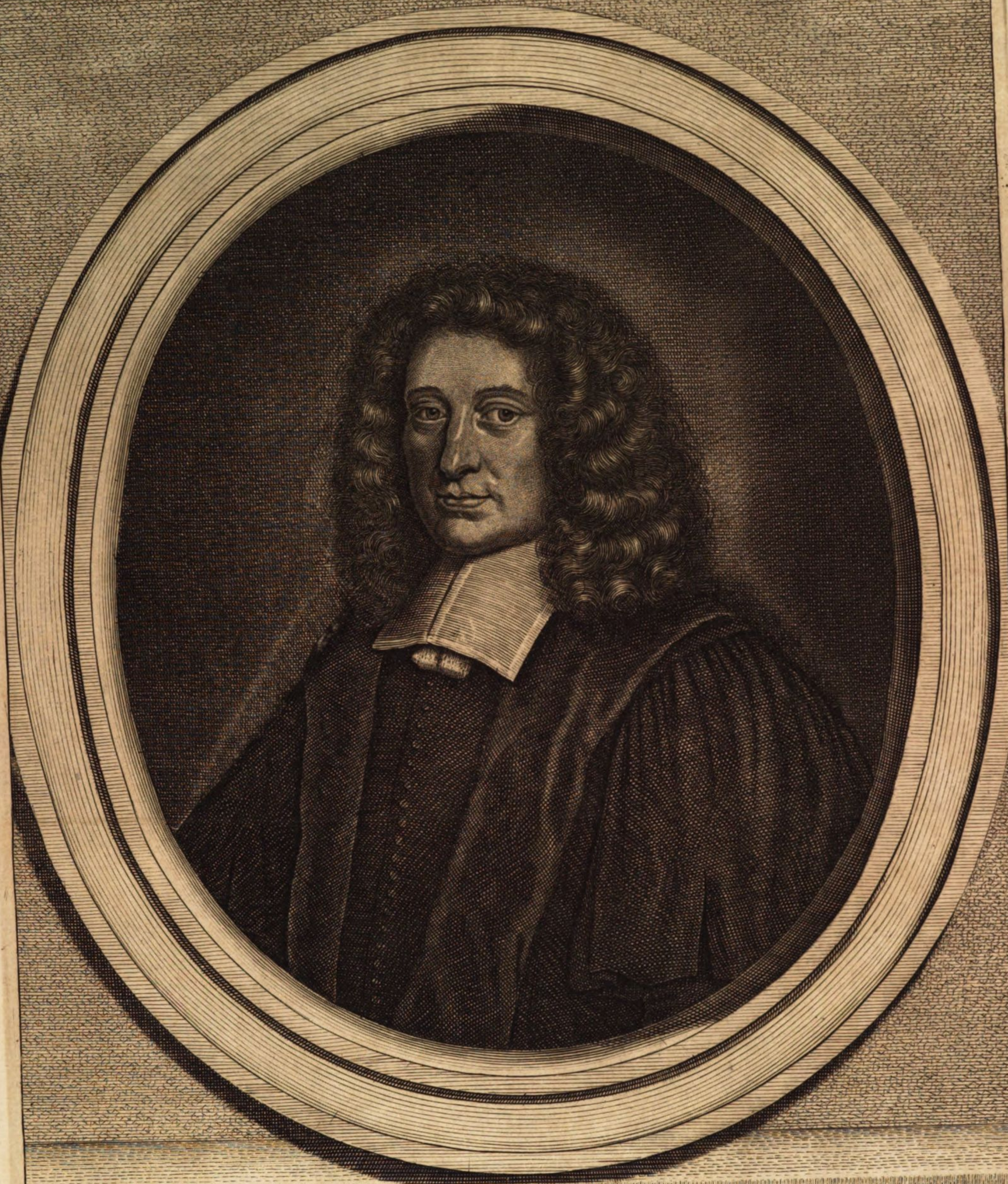
LEXICON
PHILOSOPHICUM
SECUNDIS CURIS
STEPHANI CHAUVINI.

P



20/11/18

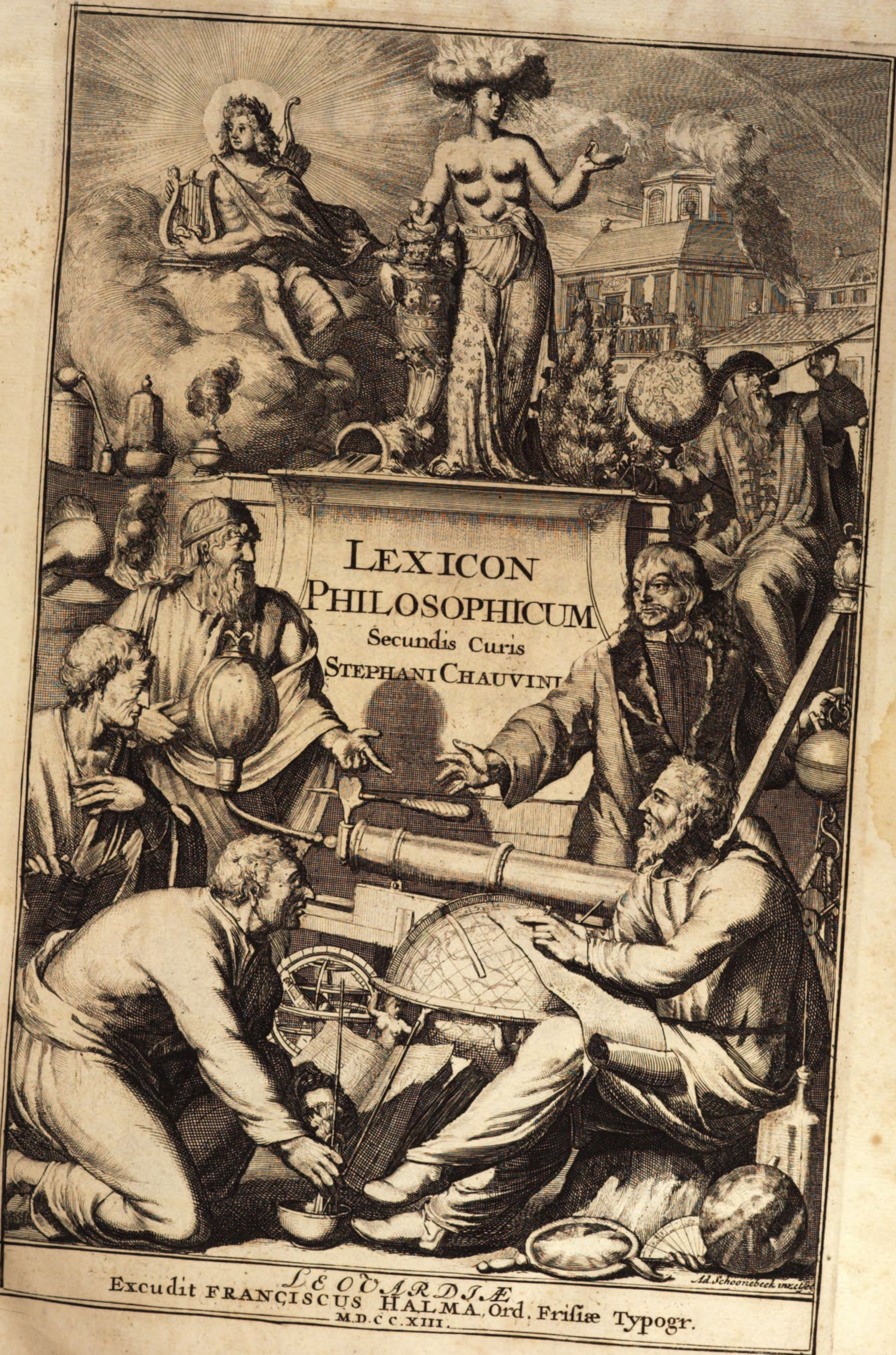
Handwritten text, likely a date or reference number, appearing as "20/11/18". The text is written in a cursive or semi-cursive script and is located within a rectangular area that also contains some faint, illegible markings.



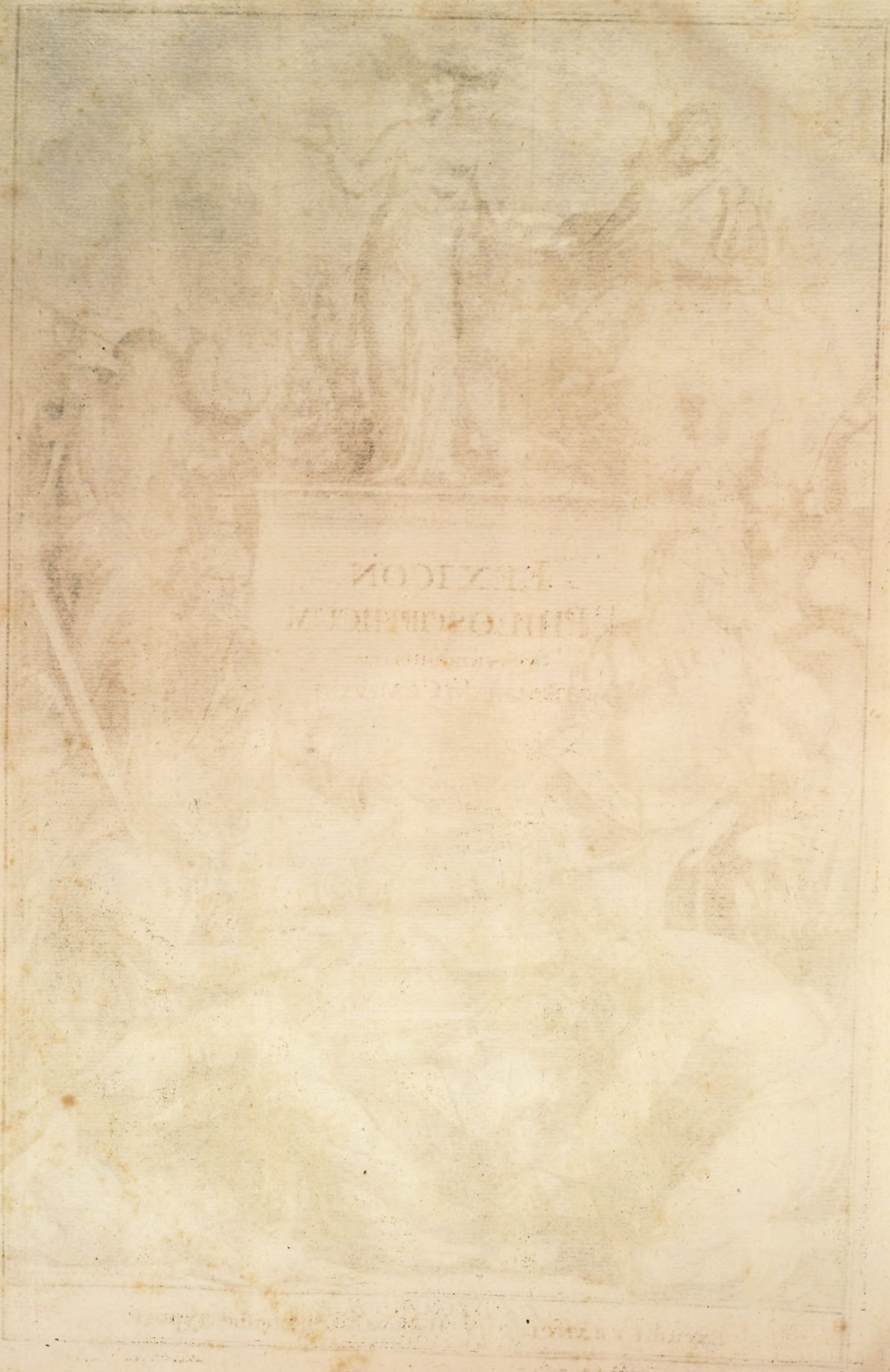
STEPHANUS CHAUVIN

Anno Etatis suae quinquagesimo.

CIO IO CXCI.



Excudit *LEODARDIÆ* FRANCISCUS HALMA, Ord. Frisiae Typogr.
M.D.C.C.XIII.



LEXICON
PHILOSOPHICUM
SECUNDIS CURIS

STEPHANI CHAUVINI
PHILOSOPHIÆ PROFESSORIS, ET REGIÆ
SCIENTIARUM SOCIETATIS APUD
BEROLINENSES SOCII,

ita tùm Recognitum & Castigatum; tùm variè variis in locis
illustratum; tùm passim quammultis accessionibus
auctum & locupletatum, ut denuò quasi

NOVUM OPUS
in lucem prodeat.

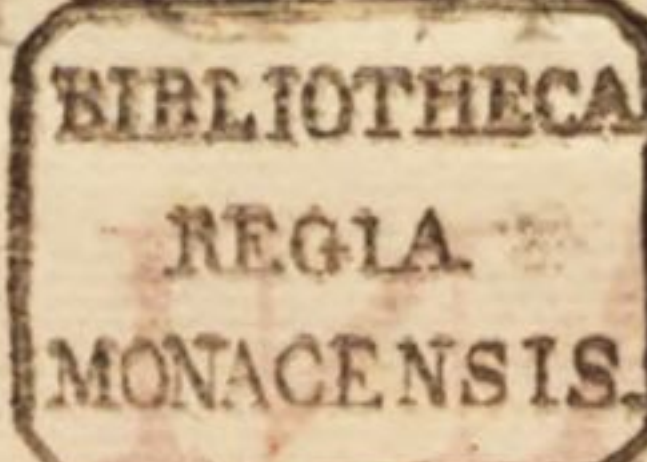
TABULÆ NOVAS ALIQUOT EXHIBENT FIGURAS, ET QUIBUS
IN LOCIS EXPLICENTUR SINGULÆ INDICATUR.



LEOVARDIÆ,
Excudit FRANCISCUS HALMA, Ordinum
Frisiæ Typographus Ordinarius; c1o 1o cc XIII.

LEXICON
PHILOSOPHICUM

SECUNDIS CURIS



STEPHANUS CHAUVINUS

PHILOSOPHICAE PROFESSORIS, ET REGIAE
SCIENTIARUM SOCIETATIS APUD
BEROLINENSES SOCII,

in tum Recognitionem & Castigationem; tum variis in locis
illustrationem; tum partim quantum ad accessiones
augendam & locupletandam, ut denique quatuor

NOVUM OPUS

in lucem prodierit.

TABULAE NOVAE ALIQUOT EXHIBENT FIGURAS, ET QUORUM
IN LOCIS EXPLICANTUR SINGULAE INDICANTUR.



L. H. O. V. A. R. D. I. K.

Exemplis FRANCISCAE HALLMAI, Ordinarie
Præfice Typographus Ordinarius, Acto 1770.

PERILLUSTRI ET EXCELLENTISSIMO
D O M I N O
MARQUARDO LUDOVICO
À PRINTZEN,

S. R. M.

PRUSSIÆ SUPREMO AULÆ PRÆFECTO,
MINISTRO ET CONSILIARIO STATUS INTIMO, OR-
DINIS PRUSSICI AQUILÆ NIGRÆ EQUI TI, PRÆFECTO
PALATIO, CONSISTORII PRÆSIDI, RERUM FEUDA-
LIUM ECCLESIASTICARUMQUE DIRECTORI, REGIÆ
SCIENTIARUM SOCIETATIS PROTECTORI, SUPREMO
OMNIUM UNIVERSITATUM IN REGIIS DITIONIBUS
CURATORI, CONSILII ECCLESIASTICI TEMPLI CA-
THEDRALIS ET GYMNASII JOACHIMICI DIRECTORI,
CAPITANEO COMITATUS RUPPINENSIS ET TERRITO-
RII BELLINENSIS, ECCLESIAE CATHEDRALIS MAGDE-
BURGICÆ CANONICO, DOMINO HEREDITARIO IN CARO,
ETC. ETC. ETC.

STEPHANUS CHAUVIN

QUANTUS SIS
VIR
AMPLISSIME, ILLUSTRISIME,
UBIQUE PRODUNT

Q U Æ
I N E X C E L L E N T I A T U A

EMINENT VIRTUTES OMNIGENÆ
CHRISTIANÆ, MORALES, POLITICÆ:

Q U I B U S P R Æ L U C E T

INGENIUM SPLENDIDUM, PERSPICAX, MULTO
ERUDITIONIS ET SCIENTIARUM
APPARATU EXCULTUM.

Q U A N T I A U T E M F A C I A T
E X C E L L E N T I A M T U A M
V I R P H I L O S O P H U S ,

LUCULENTER APUD OMNES TESTABITUR

H O C
TUM EXISTIMATIONIS, TUM VENERATIONIS
MONUMENTUM:

Q U O D

MUSARUM, NOSTRARUM APOLLINI, REGIÆ
SCIENTIARUM SOCIETATIS PROTECTORI
MERITISSIMO

S A C R U M

V U L T

E X C E L L E N T I Æ T U Æ

SUBMISSUS CULTOR.

I N
L E X I C O N
R A T I O N A L E
S T E P H A N I C H A V I N I,

Curis secundis auctum, typisque iteratum.

SI curæ, varios Naturæ ediscere mores,
Si rerum causas multiplicesque modos:
Excute, quod, Sophiæ madidus de fonte salubri,
Composuit doctâ mente CHAVINUS, opus.
Hîc referata patent magni penetralia mundi:
Hîc tota Auctori templa dicata Deo.
Hîc, recto dociles tantum admittentia cultu,
Hîc sacra Naturæ tradita rite patent.
Hîc Ratio, causas extundere docta latentes,
Ingenuis prodit splendida munditiis.
Lumineque æternum puro cognoscere gaudet
Læta Deum, castâ devenerata prece.
Jamque datis mundum pennis circumvolat omnem,
Icariasque memor despicit alta vias,
Ut juvat immensos cœli percurrere campos,
Sidereasque domos, æriumque solum!
Dum regit arte novos felix Industria cursus,
Multaque solerti machina facta manu.
Errorumque umbris meliori luce fugatis,
Omnia se produnt, quæ latuere prius.

* *

Omni-

Omniferos Natura sinus en undique pandit:
En mundi referat, quam tenet, alma domum.
Ordine quam justo series hæc dædala rerum,
Quis constat, varias servat ubique vices!
Quam pulchre liquidum diffunditur ætheris æquor,
Aureaque ætherio sidera sparsa solo!
Singula quæ spatiis, viden, ut descripserit aptis
Vranie, utque ignes detegat arte novos?
Stellarumque situs signet, motusque, notasque:
Quo spatio terris dissita quæque micet?
Cærulea quam gremio pellucet divite Doris,
Ostentans quidquid continet amne vago:
Tam variis nitidos pisces, plantasque figuris,
Donaque felicitis tot pretiosa sali!
Fæcundos ut picta sinus nitet optima Tellus,
Divitias promens officiosa suas:
Tot passim distincta suis animalia formis:
Tot variis plantas per genus omne modis:
Et liquidos fontes, & natos fontibus amnes:
Montesque, & campos, cæruleosque lacus:
Visceribusque almæ Matris producta metalla:
Et quodcunque homini cura venire meret!
At vulgo juvat ignotos accedere fontes,
Juraque Naturæ, quâ via facta, sequi:
Quid Deus, hunc variis mundum qui temperat horis,
Omnia qui certas jussit amare vices:
Qui mare, qui terras, qui cæli maxima templa
Finibus inclusit disposuitque suis.
Quæ Mens ipsa fui, Mens conscia Numinis alti,
Nescia mutari, vivida morte caret:
Quæ rerum valet esse capax: quæ judicet arte:
Quæque memor servet cognita rite viâ.

Corpora

Corpora quid mutet: quâ lege agitata ferantur:
 Quî sint diversis quæque notata modis.
 Quâtenus Humanæ Menti sua Machina juncta,
 Machina divinæ nobilis artis opus:
 Dædala ut hæc liquido Compages pervia rivo
 Tam variis possit mobilis esse modis.
 Quî vivat: quo se moles animata propaget
 Semine: si motus flamina prima crëet.
 Si sua mens etiam brutis Animalibus adfit,
 Quâ mala devitent, quâ bona visâ petant:
 Anne, modis tantum certis agitabilis, illis
 Sit data nil diæ Machina mentis habens.
 Quæ natura animet Plantas, quas optima Mater
 Felici gremio, sole favente, fovet.
 Si Jove de pluvio Fontes oriantur amæni:
 An de te cæcis, cærule Tethy, viis.
 Unde, salutiferi morbo languentibus usus,
 Fervidus hic manet, frigidus ille latex.
 Num ventis concussa tremant penetralia Vestæ:
 Fumificosque ignes unde, Veseve, ruas.
 Quæ virtus, solidis quæ sint elementa Metallis:
 Cur micet excuso durus ab igne filex.
 Quid ferri tibi tantus amor, celeberrime Magnes;
 Num levis occultis vos liget aura viis.
 Unde, polos trepidans investigare latentes,
 Utilis humanis usibus esse queas:
 Dum cursus regis arte novâ; dum navita gaudet,
 Te duce, jam dubias tutior ire vias.
 Ille, legens summas sine te vix littoris oras,
 Jam secat immensum, quâ patet, Oceanum.
 Cur Maris haud superet, positos â Numine, fines
 Flumineis ingens alveus auctus aquis.

Cur certis, adeo spatiiis tumidum æstuet æquor:
 An Tellus refluas, Lunave pellat aquas.
 Unde adeo varius, quo circumfundimur, Aër;
 Quâ vi se laxet, quâve coactus eat.
 Quid pariat ventos, rorem, nebulasque nivesque:
 Fætaque quid pluviis Nubila denset aquis.
 Unde Jovis Fulmen, sonituque tonitrua rauco:
 Unde Iris vario picta colore sinus.
 Sidera siqua micent venturi conscia fati:
 Quæ virtus radiis, candida Luna, tuis:
 Invidaque ut piceâ damnes caligine terras,
 Dum fratris radios excipis orbe vago:
 Quid modo deponas, modo menstrua cornua sumas:
 Cæca laboranti deficiasque rotâ.
 Arbiter an variâ Phæbus vice temperet annum,
 Limite diverso dum facit altus iter.
 Si Thetidi Tellus conjuncta volubilis erret,
 Non bene visa suo fixa manere loco.
 Quâ vi te circum choreas vaga sidera ducant
 Ad numerum, radiis, sol, hilarata tuis.
 At tu Myſta ſagax, qui tot miracula, CHAVINE,
 Ingenii pandis dexteritate tui:
 Maſte diu felix, præclari maſte laboris,
 Quo tibi jamdudum vivere Fama dedit.

PETRUS SAVOIS M. D.

LEX.

LEXICON RATIONALIS SIVE THESAURUS PHILOSOPHICUS

Ordine Alphabetico digestus.

A.

A: AB: quandoque nota est *termini à quo*; & sic usurpatur, ubi agitur de motu locali. Locus enim, unde inchoatur motus, dicitur extremum, seu terminus à quo: cui opponitur meta, tanquam terminus *ad quem*. In generatione etiam privatio dicitur terminus à quo: nimirum generatio est mutatio, seu quædam species motus.

Sæpius autem A est nota *principii à quo*; idque bifariam: adeo ut vel simpliciter notet originem, & sic verbum æternum est à patre æterno; vel notet actionem veramque efficientiam, atque sic creatura est à Deo creante.

Nonnunquam A simul & termini à quo, & efficientis nota est: sic motus lapidis projecti dicitur esse à brachio dextro, & tanquam à termino, unde inchoatur motus; & tanquam à causâ motrice. Observandum autem quod ubi uterque ille respectus obtinet, unus propriè significatur, alter verò solummodo consignificatur.

A. In syllogismorum modis A notat propositionem universalem, affirmantem: *Afferit A, negat E; verum generaliter ambæ*. Ex. gr. in primâ figurâ syllogisticâ, syllogismus tribus constans propositionibus universalibus, affirmantibus, dicitur fieri in *Barbara*; notaturque trium propositionum tum quantitas seu universalitas, tum qualitas seu affirmatio per A triplicatum.

ABDOMEN est trunci capitati infimus seu tertius venter, h. e. insignis cavitas, quæ per intermedium musculum diaphragmatis à pectore separatur, & inde usque ad os pubis & coccygis extenditur. Hujusce ventris viscera ita disponuntur, ut, aperto Peritonæo, primò conspiciantur vasa umbilicalia, seu vena una umbilicalis, duæ arteriæ umbilicales, & urachus; deinde omentum, intestinis superpositum; quo remoto patent oculis intestina nuda, mesenterio alligata varièque contorta, maximam partem regionis umbilicalis & hypogastricæ occupantia; mox cernitur ventriculus in sinistro hypocondrio immediatè sub diaphragmate situs; ventriculo à dextris hepar, à sinistris lien, circa medium inferius pancreas situm est, in lumborum regione utrinque re-

nes. Quæ quidem viscera alibi figillatim contemplanda venient.

Abdominis musculi, seu partes ejus continententes propriæ, quatuor ut plurimum, aliquandò quinque in quolibet latere numerantur. Primum par (quod exterius est, & admodum latum, si quidem totum abdomen & aliquam partem thoracis obvelat) constituunt musculi descendentes obliquè, ita dicti à tractu fibrarum ab exortu versùs anteriora descendentium, & desinit uterque tendine lato in lineam albam, quæ à cartilagine ensiformi usque ad os pubis per medium corporis excurrit. Huic pari immediatè substernitur alterum par musculorum obliquè ascendentium, quorum fibræ superiorum fibris decussatim subtenduntur: deducuntur namque infernè versùs anteriora sursùm, exceptis infimis prope os pubis sitis, quæ potiùs descendunt, aut saltem transversim viâ brevissimâ tendunt ad lineam albam, atque illam unâ cum musculis prioribus descendentibus, tendinosi suis expansionibus constituunt. Sequitur par musculorum rectorum in medio abdominis situm: hinc autem musculi isti dicuntur recti, quod à sterno rectâ ferantur ad os pubis; & horum carnes, quia modò tribus, modò quatuor locis, tendinibus interceptæ distinctos musculorum ventres constituere videntur, totidem *inscriptiones* habere vulgò dicuntur, quas vocant *nervosus*. Extremitas rectorum in ossè pubis musculis pyramidalibus, qui quartum par constituunt, tegitur; atque horum interdum alter tantum adest, rarò neuter: dicuntur *Pyramidales* à figurâ. Quintum par est musculorum transversorum, quorum fibræ transversim tantum secundum corporis latitudinem excurrunt. Hi situ sunt infimi, & Peritonæo immediatè superpositi, cui etiam caudâ suâ firmiter adhærent. Inserviunt hi omnes musculi contentis partibus æqualiter retinendis & comprimendis, atque corporis trunco variè flectendo, quemadmodum & motum quandam reciprocum cum diaphragmate pro respiratione perficiunt.

ABDUCTION, græcis ἀπαγωγή, est argumentatio, in qua majus extremum medio inesse constat: medium autem minori extremo inesse est quidem ignotum, æquè tamen credibile, aut etiam magis quam conclusio. Ex eo igitur, quod major ejus propositio est manifesta, accedit ad demonstrationem;

A

non-

Omniferos Natura sinus en undique pandit:
En mundi referat, quam tenet, alma domum.
Ordine quam justo series hæc dædala rerum,
Quis constat, varias servat ubique vices!
Quam pulchre liquidum diffunditur ætheris æquor,
Aureaque ætherio sidera sparsa solo!
Singula quæ spatiis, viden, ut descripserit aptis
Vranie, utque ignes detegat arte novos?
Stellarumque situs signet, motusque, notasque:
Quo spatio terris diffusa quæque micet?
Cærulea quam gremio pellucet divite Doris,
Ostentans quidquid continet amne vago:
Tam variis nitidos pisces, plantasque figuris,
Donaque felicitis tot pretiosa fali!
Fæcundos ut picta sinus nitet optima Tellus,
Divitias promens officiosa suas:
Tot passim distincta suis animalia formis:
Tot variis plantas per genus omne modis:
Et liquidos fontes, & natos fontibus amnes:
Montesque, & campos, cæruleosque lacus:
Visceribusque almæ Matris producta metalla:
Et quodcunque homini cura venire meret!
At vulgo juvat ignotos accedere fontes,
Juraque Naturæ, quâ via facta, sequi:
Quid Deus, hunc variis mundum qui temperat horis,
Omnia qui certas jussit amare vices:
Qui mare, qui terras, qui cæli maxima templa
Finibus inclusit disposuitque suis.
Quî Mens ipsa sui, Mens conscia Numinis alti,
Nescia mutari, vivida morte caret:
Quî rerum valet esse capax: quâ judicet arte:
Quâque memor servet cognita rite viâ.

Corpora

Corpora quid mutet: quâ lege agitata ferantur:
Quî sint diversis quæque notata modis.
Quâtenus Humanæ Menti sua Machina juncta,
Machina divinæ nobilis artis opus:
Dædala ut hæc liquido Compages pervia rivo
Tam variis possit mobilis esse modis.
Quî vivat: quo se moles animata propaget
Semine: si motus stamina prima crëet.
Si sua mens etiam brutis Animalibus adsit,
Quâ mala devitent, quâ bona visa petant:
Anne, modis tantum certis agitabilis, illis
Sit data nil diæ Machina mentis habens.
Quæ natura animet Plantas, quas optima Mater
Felici gremio, sole favente, fovet.
Si Jove de pluvio Fontes oriantur amæni:
An de te cæcis, cærula Tethy, viis.
Unde, salutiferi morbo languentibus usus,
Fervidus hic manet, frigidus ille latex.
Num ventis concussa tremant penetralia Vestæ:
Fumificosque ignes unde, Veseve, ruas.
Quæ virtus, solidis quæ sint elementa Metallis:
Cur micet excuso durus ab igne filex.
Quid ferri tibi tantus amor, celeberrime Magnes;
Num levis occultis vos liget aura viis.
Unde, polos trepidans investigare latentes,
Utilis humanis usibus esse queas:
Dum cursus regis arte novâ; dum navita gaudet,
Te duce, jam dubias tutior ire vias.
Ille, legens summas sine te vix littoris oras,
Jam secat immensum, quâ patet, Oceanum.
Cur Maris haud superet, positos â Numine, fines
Flumineis ingens alveus auctus aquis.

committitur in conclusione universalī; adeoque dici potest, rationis pravè instituta determinatio, quā quis incurrit in communem aliquam veritatem. Sic qui bis duo quatuor esse negat, absurditatis damnatur, negat enim aliquid contra communem veritatem.

ABSURDITAS autem τῆς, seu Philosopho alicui, puta Aristoteli, potest esse propositio quæpiam vera, aut potius propositionis inaudita veritas, incurrens in hypothesein à Philosopho illo receptam, quæque apud illum vim habet axiomatis. Nimirum mens præjudiciis occæcata veritatem propositionis non videt, quin contra videt ibi absurditatem, ubi nulla est.

ACADEMIA primū est δῖδακταλεῖον Platicum, locus nemorosus Athenis distans passus mille. Platicum dicitur, quia in eo Plato Philosophiam docuit. Deinde fuit Academia villa Ciceronis porticu & nemore insignis, à quā nomen imposuit quæstionibus Academicis, quas in illā villā Orator & Philosophus conscripsit.

ACADEMICI olim dicebantur Platonis sectatores. Ita autem dicti sunt à Gymnasio, nempè ab Academiā, in qua Plato Philosophiam docuit. Referunt quod illis placuerit dissimulare scientiam, nullique parti inter disputandum constanter adhærere; sed verè Academicos à Pseudacademicis distinguendos esse monent alii. Illi ceu verè Platonici amabant & colebant disquisitiones, modestas diatribas, ac collationes, non temerè utebantur assertionibus. Hi verò omnia affirmarunt esse incerta & ἀκατάληπτα, quod & res sint mutabiles, & sensus ac ratio fallantur; itaque de omnibus assensionem esse cohibendam.

ACCELERATIO MOTUS deorsum. Motum rectā deorsum accelerari in decursu, modò motus fiat in eodem medio, vel ex eo patet, quod quò altior est locus ex quo grave descendit, eo vehementius percutit subjectum planum, & validiori ictu obvium obstaculum impetit, & ad idem majorem ictum infligit. Ratio est, quia, cum aer perpendiculariter urgeat, ac tendat versùs centrum terræ C, & per innumeras lineas FABC, &c. patet cubum plus premi, per plures lineas, dum est in DE, quam dum est in RQ; siquidem lineæ continuò magis ac magis ad se invicem accedunt, & tandem in centro Terræ C concurrunt. Pressio autem aeris patet in Antliis & Siphone angusto, utrinque pervio, quem si superficiei aqueæ superponas, videbis aquam intùs ascendere: quod non fieret, si extra Siphonem aqua non premeretur ab aere. Ad eundem accelerationis motum plurimū conducit motus partium aeris circularis, qui fit ob descensum cubi HQ, qui suā superficiei RQ aërem subjectum premendo, cogit ejus particulas ascendere, & in superiorem superficiem HI impingere; sicque motui, qui jam est in cubo HQ, addunt novum motum, eumque augent, & consequenter priorem motum accelerant. Ex figurā autem quartā luculentiùs patet corpus descendens non solum deprimi à lineis perpendicularibus KA, LA, earumque intermediis, usque ad C; sed etiam subinde à pluribus lineis obliquis, extra K & L constitutis, puta PA, OA, GA, FA. atque sic continuò accrescit pressio, proindeque continuò acceleratur motus corporis gravis ad centrum terræ tendentis.

Accelerationem illam fieri uniformiter concedunt omnes; nimirum docent quòd quavis parte medii celeritas descendens tantum excedit celeritatem partis immediatè superioris, quantum illa pars excesserit sibi proximè superiorem. Excessus partium proximarum est quidem imperceptibilis in tam celeri motu, percipi tamen potest per partes spatii decursi sensibiles & majores. Quā in re maximam industriam adhibuit Galilæus per tubum vitreum 180. pedum perpendiculariter erectum, in quem dimisit globum

plumbeum: divisit autem tubum in centum partes, quales formavit pendulum, cujus scilicet filum fuit adeò breve, ut circuitum suum perficeret in tempore, quo globus percurreret unam partem centesimam. Aliud etiam pendulum paravit sex pedum, cujus singuli circuitus ejusdem sunt celeritatis cum pulsū viri sani, præsertim sui. Dimisit autem globum, & simul dimisit utrumque pendulum ab altitudine 90. graduum; & percepit per recursus minoris penduli, globum percurrisse quatuor partes centesimas, & pervenisse ad quartum signum; in tertio verò circuitu percurrisse quinque centesimas, & pervenisse ad nonum signum; & sic deinceps semper servasse proportionem Arithmeticam per numeros impares 1, 3, 5, 7, 9, &c. & pervenisse ad fundum tubi cum longius pendulum perfecisset quinque circuitus; quòdque singuli circuitus sunt æquales, & durant per unum secundum: quod invenit hoc modo. Pendulum istud majus in motu continuavit per quadrantem horæ (quæ dividitur in 60. prima minuta, adeò ut quadrans contineat 15. prima: singula autem prima comprehendunt 60. secunda.) Cum igitur observasset circuitus sexpedalis penduli durante quadrante horæ, invenit 900. circuitus. Tot autem sunt secunda minuta in quadrante horæ. Singuli verò circuitus sexpedalis penduli ejusdem sunt durationis cum uno pulsū viri sani.

Galilæus refert aliud experimentum. Erexerat tubulum vitreum rectum, & circumposuit alios curvos, qui erant segmenta circuli, cujus rectus tubulus est diameter, altissimus autem curvus tubulus erat quadrans istius circuli, & reliqui gradatim breviores. Dimisit æquales globulos per omnes hos tubulos, & invenit omnes eodem instanti ad fundum pertingere; cujus ratio est satis manifesta, quia rectus tubulus, licet multò longior reliquis, tamen cum sit rectus, globus multò celerius decedit quàm in curvis, in quibus pars gravitatis globulorum sustinetur à declivibus tubulis. Ratio autem cur globi in curvis tubulis æqualiter decidunt, est, quia in longioribus motus magis acceleratur, quàm in brevioribus, ideoque celeritas compensat longitudinem.

Gassendus idem expertus est alio modo faciliore. Fecit enim tubum vitreum multò breviorē, eumque locavit non rectā, sed obliquē; supponens, quòd ut se habet descensus globi quoad incrementa celeritatis in tubo recto, ita servaret eandem proportionem in obliquo, sed motu tardiore, & magis observabili; invenitque eandem proportionem arithmeticam in suo tubo.

Mirum est quomodo Philosophi se torquent assignando causas hujus accelerationis. Peripatetici dicunt omne grave ex principio intrinseco moveri deorsum ad centrum, aut ad suum elementum; & quòd propius accedit, eò magis intendi vim motricem. Alii autem rident. Quasi verò grave non solum perciperet ubi centrum, aut ejus elementum sit, sed varias etiam distantias, per quas eò accedit.

Gassendistæ asserunt terram emittere effluvia, quorum multa sunt fila perpetuò ascendentia & descendentia, quibus gravia attrahuntur, quemadmodum ferrum attrahitur à magnete; quæ quidem fila sunt instar radiorum procedentium ab axe communi; radii autem magis inter se distant, quò magis recedunt à centro. Itaque, aiunt illi, cum grave longius distat à terrā, paucioribus radiis attingitur; pluribus verò, cum magis appropinquat; indeque magis acceleratur motus, pro numero radiorum attrahentium. Verum,

Contra hanc hypothesein multa asserunt alii, dum Physica tractant. Hoc insuper facili experimento refellunt. Nimirum, si dimittatur globus ex infimā fenestrā turris, & ex supremā fenestrā ejusdem, acceleratio procedit ab utraque eodem modo, cum tamen infima multò sit terræ propinquior, quàm suprema.

Cartesiani supponunt quemlibet motum semper ita continuari, ut incipit, nisi extrinsecâ vi alteretur. Ideoque projectum habet primum motum à pulsu projicientis, motusque alios superadditos à circulatione ætheris. Indèque motus acceleratur pro numero pulsuum. Sed hypothesin de continuatione motus per se improbant multi: rationes adferemus ubi dicendum erit de motu continuato.

Docent alii in corporibus gravibus, dum deorsum rectâ moventur, dari plures lationes ex pluribus movendi principiis coalescentes, seu dari motum mixtum; qui quidem motus magis accedit ad fortius movens, secundum gradus excessus; & æqualiter procedit inter utrumque, si neutrum excedat. Primum movens, juxta illos, princepsque causa lationis deorsum est ipsius mobilis gravitas, hanc enim putant vim illi incutere sese movendi; accedit autem impetus ab elatere medii, seu altera causa movens. Quia verò duplex hujusmodi causa, motusque geminus ab illâ productus, eosdem omnino terminos habet, & eandem viam insitit, rectam videlicet à loco quietis ad centrum terræ; tertius motus ab illâ productus, & ex duobus primis motibus conflatus, celerior est suis genitoribus, hoc est motu gravitatis, & impetu seu virtute impressâ anteriore. Atque hic excessus celeritatis, quandoquidem comitantem se assidue hanc ipsam celeritatis causam habet, assidue crescat necesse est. Nimirum, manente eadem mobilis gravitate, crescit impetus seu vis medii elastica, quia in descensu liquidum corpori gravi incumbens fit fortius, columnâ illius continuo crescente.

Alii addunt, aërem terræ incumbentem esse magis vaporosum, adeoque minori gaudere vi elasticâ; crescere autem vim illam elasticam juxta majorem, majoremve à terrâ recessum: unde sequi aiunt, minorem continuo, ac minorem fieri resistentiam ab inferiore aëris columnâ, prout in descendendo corpus grave magis magisque ad tellurem accedit.

Æqualitatis ejus, quam in motu naturaliter accelerato crescente per singula temporis momenta velocitate supposuit Galilæus, causa non insufficiens, etiam à priori, videtur illi. Gradio posse assignari. Id ut præstet, sic philosophatur. Intelligatur corpus aliquod grave in sublime positum deorsum ferri, certè talis lationis princeps causa ipsius gravitas est, cum illi movendi se vim incutiat. Quæ quidem latio, & motus ad quem tale corpus à suâ gravitate determinatum est, incipit illi esse, ut ita dicam, connaturalis: eodem modo quo Vectori cuidam ita suæ navis cursus connaturalis quodammodo est, ut si ab illo quiescere velit, vim sibi aliquam faciat necesse sit; quomodo vim sibi facit ad se movendum, cum est in quiete; hoc est, incipit corpus illud, quod antea quiescebat, per illam inchoationem motus habere propensionem quandam ad talem motum continuandum, vel, si mavis, acquirit virtutem impressam ad perseverandum in incepto, & utique perseveraret, licet à primâ causa, hoc est, à gravitate illâ destitueretur, ut passim usu venit in motu projectorum. Verum, præter hujusmodi inclinationem sive virtutem impressam, quæ ad motionem semel institutam in suo gradu conservandam satis est, de facto adest etiam ipsa gravitas, quæ movendi initium dedit, eaque suum effectum operatur in corpore jam commoto nihilo secius, ac si quiesceret. Et quia duplex hujusmodi causa, motusque geminus ab illa productus eosdem omnino terminos habet, & eandem viam insitit, rectam videlicet à loco quietis ad centrum terræ; tertius motus ab illa productus, & à duobus primis motibus conflatus, celerior est suis genitoribus, hoc est, motu gravitatis, & impetu, seu virtute impressâ anteriore. Hic excessus celeritatis quandoquidem comitantem se assidue hanc ipsam celeritatis causam habet, assidue

due crescat necesse est. Ex quibus proposita accelerationis motus in genere causa exposita & expedita videtur. Quod autem excessus hujusmodi æqualia incrementa suæ celeritatis successive semper capiat, sic ostenditur. Sit corpus grave A deorsum se movens, & habeat rectam AB pro mensurâ temporis, quo durat; quæ quidem recta dividatur in quotlibet partes æquales AC. CE. EG. GB. quæ sint æqualia dati temporis intervalla. Per primum horum AC descendat dictum corpus certâ & æquali velocitate, cujus velocitatis mensura sit AD ex vi propositæ gravitatis procedens; mensura verò spatii loci per talem motum transacti sit rectangulum CAD, perseverabit sine dubio tale corpus in sua descensione cum eadem velocitate per impetum, seu inclinationem, seu per virtutem impressam, etiamsi primam illam vim qua coepit moveri, hoc est, gravitatem auferri contingat: eodem pacto, quo lapis manu projectus moveri utique pergit, postquam causa prima motus, hoc est manus illa projiciens, illum reliquit. Verum, quia reverà gravitas illa, quæ commoverat quietum, etiam descendentem comitatur; ne causa perseverans dicatur effectum suum in subjecto commoto non producere, sicuti incipiens à quiete produxerat velocitatem AD, ita, incipiens à velocitate AD producit aliam velocitatem CF, quæ unâ cum primâ velocitate componit velocitatem duplam primæ; & spatii per hunc secundum duplò velociorem motum transacti mensura erit rectangulum ECF. Ad velocitatem CF manens semper eadem prima illa causa motus adjicit tantundem velocitatis quantum addidit ad primam AD, quæ unâ cum CF conficit velocitatem EH. Addita deinde ad EH eadem AD, resultat velocitas GI, & simili adjectione ultima velocitas BL; transactaque remanent per hujusmodi motum æqualibus temporis intervallis distinctum spatia loci expressa per rectangula CD. EF. GH. BI. ita ut toto tempore AB spatium loci confectum à corpore dato sit æquale dictis rectangulis, hoc est figuræ denticulatæ ABL. Ita sine dubio eveniret, si data motus velocitas in dato corpore perseverans non nisi certa per intervalla temporis sua caperet incrementa. Quod si talia intervalla, Ex. gr. duplò minora essent, & consequenter prima velocitas AD duplò minor poneretur, & sic deinceps fieret, eadem figura ABL minutioribus sine dubio denticulis incisa esset, & ad trianguli naturam propius accederet; idque semper magis ac magis semper eveniret, quò in plura, adeoque breviora intervalla tempus AB fecaretur; adeoque positâ tali sectione infinitis intervallis distinctâ, & consequenter positâ illâ primâ velocitate omnium possibilium minimâ, & in punctum reductâ, per quod exprimitur primum instans motus, hoc est quies ipsa, à qua datus motus incipit, non jam denticulatam figuram illa rectangula successive producta efficerent, sed in perfectum, absolutumque triangulum coalescerent. Atqui talia incrementa verè per singula temporis momenta procedunt, quando ratio nulla apparet, quamobrem per majora, minorave intervalla procedere debeant, nisi recurrendum sit ad minima physica imperceptibilis extensionis, in quorum primo suam nudam vim exercente gravitate æqualiter datum corpus movetur; insequentibus verò magis ac magis velocitas se extendat. Cum autem dicta incrementa æqualia inter se sint, ex quo ab eadem semper causâ motus, semperque suum effectum pariter producente proveniant, uniformis velocitatis accessio statuenda est, spatiaque loci successive à quiete transacta in duplicatâ inter se ratione esse necesse est ejus, quæ inter temporum spatia intercedit, rationis: quemadmodum ratio plani triangulorum, quorum altitudines AB. AC. duplicata est rationis earundem altitudinum.

ACCELERATIO MOTUS deorsum in plano inclinato. Motus in plano inclinato acceleratur in eadem proportionem, qua acceleratur in perpendiculari. Ratio est, quia inclinatio plani, per quod mobile movetur, facit solum quod sit motus tardior; & cum æqualis sit ubique inclinatio, facit quod ubique, scilicet tam in principio, quam in fine, sit tardior in eadem proportionem, qua esset si fieret in perpendiculari. Sit enim planum inclinatum AB, perpendicularis AE, in qua mobile primâ parte temporis sensibili percurrat AD, secundâ verò parte temporis percurrat DE; certè in plano inclinato dato aliquo tempore, licet majore, percurrat AC, ergò alio tempore æquali percurrat CB: nam ut se habet AD ad AC, ita se habet DE ad CB. Cum igitur ubique motus retardetur in eadem proportionem, eò quod ubique sit idem impedimentum, motus erit quidem tardior, sed acceleratus in eadem proportionem, qua acceleratur in perpendiculari. Deinde: quandoquidem in motu perpendiculari (præscindendo à resistantiâ æris) corpora, sive graviora sint, sive minùs gravia, acceleratio fit semper in eadem proportionem; ergò, cum planum inclinatum nihil aliud efficiat in mobili, nisi adimere ipsi partem gravitatis, & reddere ejus motum tardior: sicut corpus minùs grave descendit in perpendiculari motu accelerato in eadem proportionem, qua descendit gravius; ita etiam in plano inclinato, in quo habet rationem corporis minùs gravis, descendet motu accelerato in eadem proportionem, qua descenderet in perpendiculari. Si autem habeatur ratio resistantiæ æris, in motu per planum inclinatum non fit acceleratio in eâ proportionem, qua fieret ab eodem gravi in perpendiculari; sed in ea proportionem qua fieret in perpendiculari ab alio corpore ejusdem molis & tantæ gravitatis, quanta est illa gravitas seu vis, qua deorsum tendit in plano inclinato. Nimirum, resistantia æris efficit, ut proportio, qua motus in perpendiculari acceleratur in principio, deinde minuatur magis ac magis in fine, ita ut tandem deveniatur ad motum æquabilem. Et cum illa proportio magis minuatur, ubi major est resistantia; major autem ista sit, ubi corpus est levius, magis minuitur in corpore leviori. Igitur, cum corpus in plano inclinato in ordine ad motum idem sit, ac si esset levius, descendit motu accelerato in minore proportionem, quam in perpendiculari, scilicet in ea proportionem, qua descenderet in perpendiculari, si haberet solum illam gravitatem, quam censetur habere in plano inclinato.

Grave ex eodem loco descendens citiùs fertur ad idem punctum, si descendat per duas lineas, quam per unicam; & citiùs per tres, quam per duas, dummodò prima magis accedat ad perpendicularem. Descendat grave ex puncto E per plana inclinata EI, IB; sitque EI magis accedens ad perpendicularem, quam IB. Dico breviori tempore percurrere duo plana EI, IB, quam unicum EB. Ducatur horizontalis EG, producatque BI donec concurrat cum horizontali in G: ducatur IP parallela EG, & IH perpendicularis ad IE: tum ex puncto H ducatur perpendicularis HQ ad EB, sicuti GI ad GB. Igitur EB habet majorem proportionem ad EQ, quam habet GB ad GI. Jam verò eodem tempore percurruntur EH, & EI; & eodem tempore EH, EQ; adeoque eodem tempore percurruntur EI & EQ; IB verò eodem tempore percurritur, si motus incoeperit ab E, sive à G. Cum igitur major sit proportio EB ad EQ, quam GB ad GI, ponatur media proportionalis inter EB, EQ, sitque linea S; & alia media proportionalis inter GB, GI, sitque R; sitque ut EQ ad mediam proportionalem S, ita tempus quo percurritur EQ v. g. T ad aliud tempus, scilicet ad V. Sit item GI, ad mediam proportionalem R ut tempus

Tab.
VI.
Fig.
18.

Tab.
I.
Fig.
11.

quo percurritur EI, scilicet idem tempus T, ad aliud scilicet X. Porro tempus V erit majus, quam tempus X: tempora enim sunt in subduplicatâ ratione spatiorum EB, EQ, & GB, GI, scilicet ut S & R, quæ sunt mediæ proportionales. Igitur citiùs percurruntur duo plana inclinata EI, IB, quam unicum EB. Feratur jam grave per tria plana EI, IL, LB; citiùs descendet in B, quam si feratur per unicum EB. Citius enim descendit in B per duo plana IL, LB, quam per unicum IB, ut mox evicimus. Est autem eadem ratio. Item citiùs per duo EI, IB, quam per unicum EB; ergo citiùs per tria EI, IL, LB, quam per duo EI, IB; & consequenter adhuc citiùs, quam per unicum EB. Hoc verum est non solum mathematicè, sed multò magis physicè, habitâ scilicet ratione resistantiæ & minoris momenti, quod habet grave in lineis magis inclinatis.

ACCELERATIO MOTUS DEORSUM FUNEPENDULI. Funependuli motus deorsum non acceleratur eadem proportionem, qua acceleraretur in motu perpendiculari, sed minori. Sit Funependulum AB suspensum ex centro A, quod percurrat integram quadrantem BDC. Acceleratur quidem motus, dum descendit in C; verum minùs acceleratur, quam si descenderet motu perpendiculari; & consequenter minus spatium absolvit æquali tempore in arcu BDC, quam in perpendiculari BE, ita ut si BE sit æqualis quadrantem BDC, tardiùs perveniat in C, quam in E. Nimirum, ut philosophatur de Lanis, descendendo in perpendiculari BE semper globus retinet totum & maximum momentum, quod habere potest: at verò descendendo per quadrantem BDC ejus maximum momentum, quod habet in B, subito incipit minui, ac successivè minuitur, usque ad omnimodam destructionem in C. Ergo in toto motu per quadrantem minus est momentum omnium aggregatum, quam in toto motu per lineam perpendicularem æqualem. Sed ubi est minus momentum, est minor velocitas in spatio seu lineâ æquali, & minor motus in æquali tempore: ergo globus minori velocitate movetur per quadrantem, quam per perpendicularem; adeoque tardiùs absolvit motum per quadrantem BDC, quam in perpendiculari BE æquali. Ad hæc: globus pendulus movetur motu mixto ex perpendiculari deorsum, & ex obliquo fursum: nimirum imprimitur illi impetus fursum oblique à funiculo conante se contrahere, dum violenter tenditur. Ergo destruitur seu impeditur aliquis impetus deorsum in perpendiculari, dum pendulum movetur per arcum, qui non impeditur in motu omnino perpendiculari lineæ BE; adeoque tardiùs etiam ex hoc capite movetur per quadrantem BDC, quam per æqualem lineam BE.

Velociùs autem movetur globus pendulus per arcum quadrantis, quam si moveretur per chordam illius arcus, scilicet per planum inclinatum, cujusmodi est chorda arcui subtensa. Hanc adfert rationem mox laudatus de Lanis: dum idem grave descendit per inclinatam BC, habet semper idem momentum in tota linea BC, scilicet censeri debet ut corpus ejusdem semper gravitatis; tantæ nimirum, quantam habet differentia partium, in quas dividitur grave à plano verticali transeunte per punctum sustentationis in plano inclinato. At verò dum descendit per duas inclinatam BD, DC, mutat rationem momenti & gravitatis, eo ipso, quod mutat planum. Nam in plano BD habet quidem majus momentum, quam in plano BC; & in alio plano DC habet minus momentum, seu rationem minoris gravis, quam in eodem plano BC: atque sic majus momentum, quod habet grave in plano inclinato BD compensat minus momentum, quod habet in plano DC respectu ejusdem momenti, quod retinet in plano BC. Ex eo autem deducitur veritas assertionis, sic. Insistat globus,

Tab.
IV.
Fig.
18.

Tab.
IV.
Fig.
18.

bus, cujus pondus sit v. g. unciarum decem, plano inclinato BC; ratione autem inclinationis plani perinde se habeat, ac si esset unciarum octo. Porro, si insistat plano BD erit saltem unciarum novem, id est deorsum tendet vi ponderis unciarum novem, si quidem à planis inclinatis detrahatur pondus semper majus ac majus, quò magis plana recedunt à perpendiculari, & quidem in majori proportionem, quàm sint anguli inclinationis; ut si angulus EBC sit duplus anguli FBD; & in plano BC detrahatur globus ei insistenti una ponderis uncia, in plano BD plusquàm duæ unciae detrahentur. Igitur, cum in plano BD globus prædictus perinde se habeat in ordine ad descendendum, ac si esset unâ uncia gravior, quàm in plano BC, scilicet cum gravior censetur; parte, ratione istius majoris gravitatis unius unciae, uncia illa, quando globus devenerit in C, æqualebitur quàm plurimis unciis. Supposito tamen, æqualebre sex solum unciis, equidem dum, mutato deinde plano, descendit per planum DC, ratione majoris inclinationis plani detrahendum quidem multum erit de pondere globi; non tamen tantum, ut septem uncias superet: quare adhuc velocius profectur motum suum in DC, quàm in BC. Quòd si moveatur prius per planum BE, deinde per planum EC, imprimis ex eo quòd BE magis accedat ad perpendicularem, minùs illi detrahatur de absolutâ suâ gravitate. Quare, cum ratione majoris gravitationis seu momenti in BE, quàm in BD, acquirat majorem impetum, etiam si minorem impetum acquirat in E, quàm in D, ratione brevioris lineæ BE, adhuc erit tantus ille impetus acquisitus præcisè ratione illius excessûs, v. g. unciae $1\frac{1}{2}$, ut adhuc possit velocius moveri per aliud planum EC, quàm per BC. Deinde Observandum est etiam minùs illi detrahi de suâ gravitate à plano inclinato EC, quàm detrahebatur in priori casu à plano magis inclinato DC; adeoque etiam ex hoc capite poterit minor impetus compensari. Similiter si descenderet per duo plana BF, FC, ratione majoris ponderis seu momenti, quod habet in plano BF, etiam si excessus supra momentum, quod habet in plano BC, longè minor sit priori; tamen ratione majoris motûs in longiori plano BF tantum acquireret impetum supra illum, quem acquirit in BC, ut multò magis posset compensare majorem inclinationem reliqui plani BC, præcipuè verò cum ratione brevitas illud planum brevi tempore percurratur.

ACCELERATIO MOTÛS PROJECTORUM.

Motus projectorum est mixtus ex violento retardato, & ex naturali accelerato; non tamen tantâ acceleratione, quantâ acceleraretur si illud idem grave, quod projicitur, descenderet perpendiculariter, sed minori. Motum quidem projectorum per lineam horizontalem, vel obliquam ad horizontem, esse retardatum; eundem verò per lineam perpendicularem esse acceleratum, patet manifestissimis experimentis: quò enim longius recedit projectum à projiciente, eò notabilior est descensus, & sæpè multum accedit ad lineam parabolicam; imò ad lineam curvam magis dilatatam, quàm sit parabola: quod non fieret, si motus perpendicularis non esset acceleratus. Quòd autem non acceleretur eadem proportionem, qua acceleraretur, si idem grave descenderet perpendiculariter solo motu naturali, patet etiam experimentis. Nam æquali tempore globus bombardicus explosus per lineam horizontalem in aliquo loco edito, caderet ad terram post explosionem, quo tempore cadit descendendo perpendiculariter ex eodem loco sublimi. Cum autem experimentis constet tardius cadere globum si explodatur, quàm si spontè cadat ab eadem altitudine, manifestum est in motu illo mixto globum explosum non descendere cum tanto incremento velocitatis, quanto descenderet si liberè, solo motu perpendi-

culari, versùs centrum caderet. Deinde, impetus violentus, per quem projectum movetur secundum lineam horizontalem, opponitur aliquo modo impetui naturali per quem idem movetur deorsum perpendiculariter; atque sic impetus projectitius destruit partem aliquam impetûs naturalis; adeoque impedit ne projectum tantâ celeritate descendat, quantâ descenderet, si careret illo impedimento.

Attamen motus acceleratus, quo projecta per lineam horizontalem moventur perpendiculariter, acceleratur majori ac majori successivè proportionem. Impetus si quidem projectitius per lineam horizontalem successivè minuitur, adeoque successivè minùs impedit descensum projecti; atque sic successivè crescunt vires gravitationis, ipsaque etiam proportio qua motus ipsius gravitationis acceleratur. Si enim semper æquales essent vires gravitationis, motus acceleraretur secundum eandem proportionem; verum acceleratio majori proportionem augetur: unde patet vires successivè augeri, perinde ac si mobile gravius successivè evaderet. Deinde, motus mixtus projectorum est per lineam curvam, quæ eò magis curvatur, quò longius recedit à projiciente; sed quò magis curvatur, magis accedit ad perpendicularem; ergò eò magis acceleratur motus in perpendiculari.

Motus verò projecti per lineam fursum inclinatam est mixtus ex violento retardato, & ex naturali accelerato; tum secundum priorem partem, qua ascendit; tum secundum posteriorem, qua descendit. Quandoquidem enim motus violentus per lineam fursum inclinatam, & naturalis per perpendicularem, non habent totalem oppositionem, adeò ut unus destruat aut impediat totaliter alium, ut contingit in motu violento fursum perpendiculariter; patet, quòd dum projectum movetur fursum per lineam inclinatam, movetur etiam, non quidem pro eodem instanti, sed alternatim, per lineam perpendicularem: impetus enim naturalis gravitatis, cum non omnino destruitur, aliquid agit; adeoque interpolatè mobile descendit per lineam illius impetûs, scilicet per lineam perpendicularem. Quòd autem retardetur successivè motus violentus est manifestum, tum ratione jam supra insinuatâ, tum experimento. Quòd pariter motus naturalis gravitatis acceleretur, probatur quia eadem est ratio, ac de motu mixto ex horizontali & perpendiculari: quò magis enim decrescit impetus violentus per inclinatam, eò minùs impeditur agens deorsum impellens, & minus destruitur ejus impetus per lineam perpendicularem; adeoque augetur velocitas in perpendiculari, scilicet frequentius agens naturale deorsum pellit projectum. Quòd demum hæc verificentur, tum in primâ parte motûs, qua projectum fursum tendit; tum in secundâ, qua incipit cadere deorsum, patet; quia etiam tunc uterque impetus perseverat, & uterque pugnat cum alio; cum hac tamen differentiâ, quòd in primâ parte, scilicet in motu fursum impetus violentus prævalet naturali; in secundâ verò parte, scilicet in motu deorsum, impetus naturalis prævalet violento.

ACCELERATIO MOTÛS COMPRESSORUM

Corporum se restituentium. Motum ejusmodi esse ut plurimum acceleratum, probatur: quia dum ær v. g. compressus se incipit restituere, & per dilatationem majorem locum occupare, adhuc compressus manet; quare novus impetus ab æthere seu causâ dilatativâ illi imprimitur; & cum prior saltem æquivalenter, si non formaliter, idem perseveret, crescente causâ crescere debet effectus, scilicet motus & velocitas. Id ipsum manifestum est experimentis; nam in sclopo pneumatico tanta vis inest, quia motus extremæ superficiæ æris impellentis globum est acceleratus: nisi enim acceleraretur, brevissimus tubus pro sclopo sufficeret. Et ratio est, quia eò longius

gius aliquod corpus projicitur, quò velocius movetur eo instanti, quo separatur à projiciente. Si autem aer impellens lentius ac lentius moveretur, non adderet globo novum impetum, sed unicum impetum initio illi imprimeret, statim enim globus ab aere impellente separaretur. Patet hoc etiam clariùs in arcu sagittam impellente, dum post tensionem (quæ non est sine compressione) se se reducit: sagitta enim non deserit chordam, seu ab eâ non separatur nisi post factam totalem chordæ restitutionem in suum naturalem situm; imò fortassè etiam ulterius vibratur chorda in oppositam partem, antequam sagitta ab eâ discedat; ergò signum est velocius moveri chordam, quàm moveatur sagitta. Porro, si antequam chorda integrè se reducat in lineam rectam, ipsa sistatur, sagitta minùs longè emittitur; igitur continuò novum impetum acquirit à chordâ; igitur hæc movetur velocius sagittâ: & cum projecta initio motus moveantur motu parum, aut nihil retardato, imò sæpiùs accelerato, etiam chorda motu accelerato se reducere manifestum est. Dixi tamen, *ut plurimum*, scilicet quando corpora compressa se perfectè restitunt in priorem situm; si enim partialiter compressa maneat, potest contingere, ut motus restitutionis non sit acceleratus, sed retardatus. Hoc patet in compressione medullæ panis, vel spongiæ, &c. quæ dum rursus dilatantur, velocius moventur initio quàm in fine; & universim omnia, quæ initio dilatationis non moventur magno impetu, nec magnam habent vim elasticam, moventur motu retardato.

Præterea dum corpus compressum se dilatat, etiam si integrè se restituat in pristinum situm, toto illo tempore non perseverat eadem vis & energia causæ dilatantis, cum major sit initio quàm versùs finem: ex quo sequitur, ut saltem moveri non possit eâ velocitate seu acceleratione, qua moventur gravia deorsum, juxta regulam Galilæi, nimirum juxta progressionem numerorum imparium, 1. 3. 5. 7. &c. Hæc enim acceleratio supponit æqualibus temporibus acquiri æquales gradus impetûs à causâ semper eodem modo, & eadem energiâ operante. Et quia in motu restitutionis, non modò non perseverat eadem virtus & causæ energia, verum etiam semper adest alia causa, quæ illi energiæ resistit, & quidem ita, ut continuò crescat hæc resistantia, idè etiam in illis corporibus, quæ se integrè reducant post compressionem, potest accidere ut motus ille reductionis non sit acceleratus. Patet autem adesse aliam causam resistitivam talem, ut ejus resistantia magis ac magis augeatur, quia dum unum corpus dilatatur, aliud circumpositum comprimi necesse est; ista autem compressio, cum sit violenta, resistit alterius corporis dilatationi, & quidem magis, quò major illa evadit; quare & vis dilatativa minuitur, & vis resistitiva dilatationi sæpiùs augetur: ex quo fit, ut motus dilatationis sæpè plus sit retardatus, aut minùs pro ratione diversarum circumstantiarum. Hæc autem circumstantiarum varietates efficiunt, ut nulla certa regula physica statui possit, qua determinari valeat ratio velocitatis, temporis, spatiorum, &c. quibus fiunt prædictæ dilatationes, seu restitutiones partium compressarum.

ACCENSIO. Non una est ignis accendendi forma: aliquando enim materia admoto extrinsecus igne ignem concipit, ut quotidie experimur: aliquando intus inclusum periculum est, & sponte suâ materia exardescit, ut fœno non satis exsiccato contingit: aliquando verò vehementi tritu elicitur ignis, ex quo non rarò pro ratione corporis ortum habet ejusdem corporis, aliqua saltem ex parte, conflagratio.

1. Quidem ignis sæpiùs ab alio igne accenditur aut suscitatur: admotis enim candentibus carbonibus, aut face accensâ, ignescunt sæpiùs corpora; tum liqui-

da, videlicet spiritus vini, & varia oleorum genera; tum mollia, v.g. Cera, sebum, adeps, pix, &c.; tum solida, nimirum paleæ, ligna, carbo, pulvis pyrius, &c. Ratio autem est: quia ignea corpuscula, quæ jugiter erumpunt è prunis ardentibus, aut face accensâ, rapidissimo motu concutunt & agitant exilissimas particulas corporum combustibilium, quorum poros permeant; & ubi plura, acceptâ undecunque determinatione, ad eandem particulam movendam conspirant, in ea excitant motum velocissimum, ac dein secum eam rapiunt, adeò ut fiat quædam continui solutio. Atverò, cum semel atque iterum impingant in particulas eorundem corporum salinas, sulphureas & spirituosas, hæc, utpote mobilissimæ, magno furore concitatae, ac densius agglomeratae, torrentis instar confestim erumpunt, speciemque ignis exhibent.

2. Accenditur etiam quandoque ignis motu quodam fermentativo, seu quadam liquidi corporis permissione, ut contingit in fœno non satis exsiccato, si loco nullis ventis pervio congeratur in grandem acervum; quia scilicet supervacaneus externus humor, à sulphure ac à spiritibus (quibus abundat fœnum) exsolutis attenuatus & propulsus non potest ex medio acervo expirare (spissius quippe densantur flaccidæ, quàm aridæ herbæ); idcirco invadit ingenitum herbæ humorem, & salinas particulas solvit; à quibus, dum extraneo huic humori uniuntur, dimituntur sulphur atque spiritus: hi verò liberati vinculo, quo copulabantur cum sale, nihil obstat, quin tumultuantur, & facto impetu similes particulas, naturâ suâ in agitationem pronas, ad defectionem sollicitent, eas urgendo. Porro, aucto sensim tumultuantium numero, atque conflata seditione, malum serpit usque eò, ut odoris tetri fœditas fidem faciat intestinæ effervescentiæ erumpentibus cum sulphure salibus; atque demùm agglomeratis pluribus spiritibus unâ cum sulphureis particulis, vehementiùsque agitatis, flamma exsiliat.
3. Ignis quoque accenditur seu suscitatur sæpiùs corporum durorum, rigidorum & friabilium conflictu atque tritu; quia latitantes intra illorum corporum texturam & quasi incarceratæ particulae salinae & sulphureæ, celerrimè raptari, ignique constituendo aptæ, primùm eo ipso motu & pressione violentâ solvuntur; deinde solutæ & consociatæ cum communi torrente raptantur, & in unum locum collectæ absque omni ferè impedimento quaquaversum agitantur, & demùm in flammam erumpunt. Sic ligna arida vehementer invicem attrita luculentum dant ignem. Sic excutitur ignis cum arundo Indica arundine teritur, hedera lauro, &c. Sic curvum & molendinorum rotæ, & axes lignei longâ ac celeri versatione incenduntur.

ACCEPTIO terminorum; de qua in Logicâ Hermeneuticâ, meliùs diceretur *acceptio vocum*, quibus constant termini. Nimirum propter mutuam commercium, seu cogitationum nostrarum communicationem, voces plerumque pro rebus ipsis supponimus inter loquendum, easdemque inter audiendum pro ipsis etiam rebus accipimus: unde *voces* dictæ videntur quasi *vices* rerum.

Hæc autem vocum *acceptio* duplex est, ordinaria, & extraordinaria. *Acceptio ordinaria* est, quâ vox accipitur nudè pro re, quam significat: Sic accipitur vox *mus*, quando dico, *mus rodit caseum*; hoc enim intelligitur de ipso mure animali, nullo ad alia quævis habito respectu. Hæc *acceptio* est omnium frequentissima, & ferè dixerim perpetua. *Acceptio extraordinaria* ea est, quâ vox, vel non pro re, vel non nudè pro re sumitur: dividiturque in *acceptiōnem Grammaticam* & *Logicam*. *Acceptio Grammatica* est *acceptio vocis* pro se ipsâ: Sic accipitur *mus*, quando dico, *mus est syllaba*; hoc enim intelligitur de nomine muris, quod ibi sonat; non autem de ipso mu-

so mure animali, cum sic non possit esse syllaba. *Acceptio Logica* est acceptio vocis pro re quatenus certo modo significat per vocem. Sic accipitur *mus* quando dico, *mus subalternatur animali*; hoc enim non de nomine muris, non de ipso mure simpliciter intelligendum est, sed de mure, quatenus ista voce, *mus*; significatur: sic enim, & non alias subalternatur animali.

ACCEPTIO etiam distinguitur in *univocam* & *equivocam*. Et quidem acceptio *univoca*, quoad terminum suum, seu quoad id pro quo fit acceptio, una est. Acceptio autem *equivoca* quoad terminum suum est multiplex; fit enim acceptio pro aliis, cum terminus æquivocè accipitur. Sed num univocè, num æquivocè capiatur vox aliqua, quæ pluribus locis recurrit, dijudicari debet ex eo, an eodem, an diverso sensu dicatur de illis subjectis, ad quæ uno ac alio loco comparatur. Hoc autem ipsum, diversone, an eodem sensu, uno ac alio loco dicatur, non est sciendum ex alia ratione, sed ex lumine naturæ. Sic v. g. *Gallus* æquivocè sumi in hoc paralogismo, *omnis Gallus est avis, Ludovicus est Gallus, ergo Ludovicus est avis*; *hominem* autem univocè sumi in hisce propositionibus, *Petrus est homo, Paulus est homo*, hoc indicio scimus: quia *Gallus* alio sensu dicitur de *Ludovico*, ad quem comparatur in minori; alio sensu de *certa ave*, ad quam comparatur in majori: *homo* autem de *Petro* & *Paulo* dicitur eodem sensu. Sed cur homo potius de *Petro* & *Paulo* dicatur eodem sensu, quam *Gallus* de *Ludovico* & de *certa ave*; nulla ulterior dari potest ratio, sed hoc per se patet omnibus qui significationem utriusque vocabuli, *Gallus*, *homo*, rectè perceperint.

ACCIDENS latè dicitur quasi *ad aliud cadens*; atque sic concipitur tanquam aliquid quod non est sui juris, quodque pertinet ad aliud, eique jam constituto in suo esse adjicitur, aut advenit. Aliis accidens videtur ortum ab *accidendo*: unde vulgò aliquid fluxum & instabile significat, estque idem quod *casuale* & fortuitum.

Sumitur autem accidens tripliciter, seu in triplici oppositione. Primò, opponitur essentiæ, atque sic adjunctum rei dicitur accidens, quamvis sit substantia: vestis puta, quæ est substantia, eâ ratione est accidens hominis; quia non est de essentiâ, vel est extra essentiam hominis, eique jam existenti adjungitur. Hoc accidens à Scholasticis nuncupatur *verbale*, quia potius dicitur *accidere* rei, quam *esse* illius *accidens*. Atque sic sumptum Accidens est, quod rei in esse suo jam constitutæ supervenit, & in esse perfecto permanenti decedit, aut decedere potest. Sive, quod adest & abest (successivè scilicet) sine rei interitu, seu salvâ rei essentiâ: est enim instar additamenti seu accessorii, quod, sive adsit, sive absit, res nihilominus cujus est existit, suâque omnino gaudet essentiâ. Secundò, opponitur proprio, & ad subjectum refertur, cui contingenter inest & attribuitur; sumiturque adeò pro accidente communi tantum, cujusmodi dicitur *album*. Et hoc *accidens prædicabile* in scholis vocitari consuevit, quod in doctrinâ *Prædicabilium* exponi soleat. *Logicum* etiam, & *Notionale* vocari interdum audias. Tertiò, opponitur substantiæ, adeoque naturâ suâ subjecto inest; diciturque *accidens prædicamentale*, quia ambitu suo complectitur novem ultima prædicamenta, ipsumque consideratur sub ratione generis aut speciei. Hoc in doctrinâ *Prædicamentorum* explicari à Logicis solet. *Physicum* quoque, & reale interdum appellari constat.

ACCIDENS PRÆDICABILE sumi potest vel in concreto, ut *doctum*, *album*; vel in abstracto, ut *doctrina*, *albedo*. Si sumatur in abstracto, quod factum à Porphyrio, tunc definiri posse putant, *id quod adest & abesse potest sine subjecti interitu*. Sic candor, qui est in pariete, idè est accidens, quia potest à pariete removeri & abesse, integrâ manen-

te ejus substantiâ, nec ullâ ejus factâ corruptione. Ut autem hanc accidentis definitionem explacent, dicunt accidens *adesse* & *abesse* duobus modis: primò quoad inhærentiam, & sic nihil aliud significant hæc verba, quam *inhærerere*, & *non inhærerere*: secundò quoad denominationem, & sic nihil aliud denotant hæc verba, quam *affirmari* & *negari de subjecto*. Quamvis autem utrumque sensum admittant tamquam bonum & verum, priorem tamen ad metaphysicam relegant, utpote cujus est accidens absolutè, ut ens est, considerare; posteriorem verò ad Logicam spectare ajunt, quæ accidens comparatè, quatenus universale est, pertractat. Iterum hæc verba *adesse* & *abesse* monent intelligi posse vel ratione temporis, quia diversa designant tempora; vel ratione applicationis ad subjectum: atque sic *adesse* actum, *abesse* potentiam denotare aiunt, ut sensus sit; *accidens est, quod actu adest subjecto, abesse tamen potest*. Ubi tò *abesse à subjecto* docent non accipiendum esse absolutè & simpliciter, sed hypotheticè & quasi conditionaliter. Hoc est, non potest quidem subjectum secundum existentiam, sine omnibus superesse accidentibus: quis enim parietem vidit sine figurâ, colore, &c.? At, secundum essentiam, quam accidentia non ingreditur, sed sequuntur, sine accidente illæsum manet & incolume subjectum. Neque enim interitus accidentis corruptionem subjecti; sed subjecti interitus accidentis corruptionem necessariò secum trahit. Quia autem Porphyrii definitio, ut patet ex dictis, obscuritate suâ laborat, nec in eâ Accidens ratione prædicabilitatis consideratur, ita potius definiendum putant alii: quod sit idea vel conceptus de pluribus in quale contingenter prædicabilis. Dicitur istud accidens prædicari *in quale*, quia per modum *adjektivum* prædicatur; ut *substantivum* enim de eo cujus est accidens prædicari non potest in casu recto. E. g. rectè quidem de Cygno prædicas, quod sit *albus*; malè verò si dicas, cygnus est *albedo*. Et per hoc differt à genere & specie, quippe quæ per modum substantivi prædicari possunt in recto de inferioribus. Dicitur autem prædicabile in quale *contingenter*, ut discernatur à Differentiâ & Proprio, quæ essentialiter & necessariò de iis prædicantur, quorum sunt vel differentia, vel proprium.

Hic autem adjicere solent accidens non unius esse generis; aliud siquidem faciunt separabile, aliud inseparabile. *Separabile* illud vocant, quod actu, verè, naturaliter, & facilè à subjecto incolumi remanente separari potest, ut albedo à pariete, sessio ab homine, somnus ab animali: non quidem quod somnus omnino ab animali separari possit, sed quod ad tempus saltem removeatur: neque enim dum hæc scribo, dormio. Dicitur autem separabile, non quod unquam reipsâ à subjecto separatim existat, quia accidentis esse est inesse; sed quod ipsum subjectum essentiam suam sartam tectam habeat, licet tali accidente destituatur. *Inseparabile* illud dicunt, quod aut nunquam reipsâ, aut non facilè à subjecto illæso sejungi potest, ut color cæsius ab oculo, scientia usu confirmata ab animo, atror à veste, candor à nive. Hoc ergo genus inseparabile dicitur, non quod non possit separari (hoc enim naturæ accidentis repugnat, cum possit adeste rei, & ab eâ abesse) sed quod difficilem habeat separationem sui à re, cui semel inhæserit. Et certè licet nunquam absit ipsâ re, animo tamen & intellectus cogitatione separari à subjecto potest: intellectus siquidem judicat oculi substantiam, etiamsi is non sit cæsius colore tinctus, subsistere posse, cum videat alium, qui diverso colore est imbutus, oculum nihilominus esse, officio suo fungi, & virtutes suas exercere.

ACCIDENS, si sumatur in concreto, ex vulgari philosophorum sententiâ definitur, *id quod de multis prædicari potest contingenter in quale*. Sic *doctum* esse

dicitur accidens *prædicabile de multis*, puta de Petro, Paulo, Johanne, &c. & quidem *contingenter*, hoc est, inessentialiter; doctrina quippe, seu scientia haud est essentialis Petro, Paulo, Johanni, &c. & contingens est Petrum v. g. esse doctum. Additur, *in quale*; quia, cum quaeritur qualis sit Petrus? bene respondetur; *doctus*.

Sunt tamen non infimæ notæ philosophi, qui secus sentiunt: nimirum contendunt nullum dari accidens prædicabile propriè sic dictum; atque id hac ratione confici putant. Accidens, putà albedo, consideratur vel respectu inferiorum, scilicet hujus & illius albedinis; vel respectu subjectorum, quibus inest, cerussæ videlicet, nivis, chartæ, &c. Atqui priori modo non est propriè accidens prædicabile, sed species prædicabilis; seu non est quantum ex genere prædicabilium, quemadmodum docent, sed secundum, omninò diversum. Posteriori verò modo est quidem accidens prædicamentale, inhærens nivi, cerussæ, &c. non autem est accidens prædicabile de illis, cum nix non sit albedo, neque pariter cerussæ, &c.

Aiunt, accidens saltem in concreto esse quantum prædicabile. At reponunt alii, admodum impropriè illud vocari accidens, quod est concretum ex substantiâ & accidente; quodque dicit substantiam in recto, & accidens tantum in obliquo: *doctus* enim v. g. primò & potissimè dicit hominem, & secundariò doctrinam seu scientiam, quâ homo quasi afficitur. Præterea, & istud volunt observari, quod nempe accidens in concreto, seu potius concretum accidentale, non continet quæcunque pertinent ad quantum prædicabile: si quidem quantum prædicabile propriè est concretum contingens, cum prædicetur contingenter; concretum autem contingens vel est concretum accidentale, ut *doctus*; vel concretum substantiale adhærens, ut *barbatus*; vel concretum substantiale adjacens, ut *vestitus*; vel concretum substantiale intus existens, ut *sanguineus*; vel concretum extraneum, ut *pictus*.

ACCIDENS PRÆDICAMENTALE, cui uni propriè ratio accidentis competit, est modus substantiam creatam afficiens, & ab eadem ita dependens, ut extra eam existere non possit. Accidens dicitur *modus*, ut constet quæ, & qualis sit ejus realitas. Scilicet non presè, sed latè tantum ei realitas competit. Non enim est res, seu substantia; quin ei opponitur, & contradistinguitur: sed neque est nihil, secus enim nullam substantiæ mutationem inferret, non eam afficiendo variaret. Realitas igitur accidentis non est major, quæ talis sit per se; sed minor, seu modalis, quæ alteri necessariò est alligata. Uno verbo, accidens non est ens, sed entis.

Atque sic etiam clariùs significatur qualis & quanta sit accidentis à substantiâ dependentia; talis scilicet, & tanta, qualis & quanta est modi à re, quam afficit, cui semper actu annexus est, & ab eadem in genere causæ materialis ita dependet, ut nullâ potentiâ ab eâ separatus existere queat; ipsa verò res, ut sine modo existat, nihil impedit.

Itaque, ut modus à re; ita accidens à substantiâ essentialiter dependet in fieri, in esse, & in operari. *In fieri*, quippe producit dependenter à subjecto: unde ex subjecti potentiâ generari aut educi dicitur: substantiæ verò producuntur independenter à subjecto, seu creantur. *In esse*, ac conservari quoque dependent accidentia à substantiâ; seu substantia, ut ad eorum productionem, ita & ad eorum conservationem concurrunt. Si enim conservarentur accidentia independenter à substantiâ, sequeretur illa defuisse esse accidentia, quia diversæ actiones diversos habent terminos. Deinde, cum conservatio sit continuatâ productio, sequeretur accidentia produci independenter à substantiâ, id est, propriè creari,

adeoque esse substantias, cum creatio sit solarum substantiarum. Præterea, & hoc ex dictis manifestè sequitur, accidentia à subjecto dependere *in operari*, quia modus agendi sequitur modum essendi. Denique, cum accidens à subjecto essentialiter dependeat, eo quo expositum est modo; ergo & hoc numero accidens ab hac numero substantiâ dependet; nec etiam idem numero accidens potest migrare de substantiâ in substantiam; nec moveri potest, nisi ipsa moveatur substantia; cujus accidens est.

Cæterum, accidens dicitur modus *afficiens* & varians rem, ut intelligatur, quod est modus, non cogitandi, sed rei ipsius.

Porrò describitur accidens non solum ab officio suo, quod exercet, quod est substantiam creatam verè afficere; sed & à proprio, quod est à substantiâ ita dependere, ut extra eam esse nullâ ratione possit. Hoc, inquam, est accidentis proprium: primò, quia accidens nihil nisi modus est, ut supra innuimus; adeoque res esse nec concipi potest sine eo cujus est modus. Contendunt quidem nonnulli dari quædam accidentia, quæ non sunt ex genere modorum, seu quorum entitas ex se & in se est aliquid, ut non postulet omninò intrinsecè & essentialiter esse semper affixam alteri. Sed frustra. Quis enim accidens dicat, aut substantiam quis esse neget, id quod entitatem realem habet, & quidem in se existentem; quod alteri necessariò annexum non est, quod sine omni alio, tanquam subjecto, existit? Imò, licet tale ens accidens vocetur, revera tamen ut substantia concipitur. Secundò, cum accidentis, & quidem actu existentis esse sit inesse, idque actu; tam absurdè statueretur accidens sine subjecto, quam fingeretur accidens, quod accidens non esset, sed substantia. Nullo enim miraculo fieri potest, ut rei definitio ab eâ separatur, & speciei aut quasi speciei oppositæ conveniat: nec enim contradictoria simul possunt esse vera. Sed ad definitionem accidentis pertinet, quod sit in substantiâ, quod essentiam habeat in alio: esse verò in substantiâ, & non esse in substantiâ, contradictionem implicant. Ad substantiæ verò definitionem pertinet non esse in substantiâ, sed per se aut in se existere, essentiam suam habere in se: qui substantiæ & accidentis existendi modi *ἀνέκως* sunt oppositi. Tertiò, quia si accidentia divinâ virtute sine substantiâ possent existere, omnia mundi accidentia, ejus substantiâ in nihilum redacta, superesse possent; & nemini constaret, ullane in mundo sint corpora, substantiæ ullæ. Neque enim vel minimum observabile erit discrimen inter mundum merè accidentalem seu ex meris accidentibus conflatum, & mundum substantialem seu ex variis substantiis suis ornatis accidentibus coalescentem. Imò, si priora vera sunt, multò certius erit creatam substantiam omni accidente denudatam superesse posse; quia non ut accidens à substantiâ, ita substantia ab accidente dependet: sicque mundus merè substantialis, ejusque omnes partes per Dei potentiam omni quantitate, figurâ, situ (quæ omnia ab adversariis accidentia esse creduntur) carere sine detrimento possent.

ACCIDENTIS PRÆDICAMENTALIS novem classes, seu genera vulgò recensentur à Peripateticis: alii in pauciora contrahunt: sed de his alibi. V. *Prædicamentum: Categoria*.

ACCRETIO, sive *Augmentatio* ea est corporis mutatio, quâ major quantitas acquiritur. Itaque, ut fiat accretio desiderantur novæ partes, quæ & accedant, & addantur corpori naturali. Illæ autem partes demum accedentes & additæ corpori naturali, si sint insensibiles, porosque corporis ita permeent, ut aliis corporis partibus non uniantur, non tam augent corpus, quàm distendunt; adeoque tunc non fit propriè accretio, sed rarefactio, de quâ alibi. Partes igitur augentes debent esse, aut fieri sensibiles,

les, & aliis corporis partibus uniri: idque duobus modis fieri intelligitur.

Primò quidem extrinsecà materiæ appositione, ut cumulus tritici appposito recente tritico augetur: quæ accretio à Philosophis vocatur *per juxtapositionem*, diciturque convenire corporibus vitâ carentibus. Secundò, hausto, distributoque intus alimento; ut puer, suscepto intus, digestoque alimento crescit: quæ accretio à Philosophis vocatur *per intussusceptionem*, diciturque solis viventibus competere. Utraque autem nihil aliud est, quàm quidam motus ad locum.

ACCRETIO quidem, quæ fit extrinsecà materiæ appositione, est motus ad locum; quia est translatio materiæ ex quadam corporum contingentium quietorumque vicinâ in viciniam corporis, quod extrinsecà accessione augeri dicitur. Sic ferrum addito ferro, vel alio quovis metallo, augetur. Sic massa, additâ aliâ alterius massæ portione, fit major. Sic lapis ipse, additâ aliquâ telluris parte, augetur: illa quippe telluris portio lapidi jam vicina, potest colore solis sic moveri, ut evanescente in aurâ eo, quo tellus perfusa erat, humore, ficciores telluris ejusdem partes, propter obviam lapidis vicini figuram, quiescant; comparatòque simili lapidis partibus statu, lapidis nomine donentur. Hac de re consentiunt omnes; hinc docent certos non esse hujus accessionis terminos.

ACCRETIO verò, quæ fit hausto, distributoque intus alimento, est etiam motus ad locum; quia similiter est translatio materiæ ex unâ in aliam corporum contingentium quietorumque viciniam. Sive enim alimentum ore excipitur; sive exceptum dentibus conteratur; sive admistâ salivâ liquatum ad ventriculum descendat; sive succo quodam acidiorè imbutum hîc magis ac magis comminuat; sive hinc, factâ crassiorum tenuiorumque partium divisione, ita ut illæ in intestina, hæ per abditos ductus ad Cor tandem perveniant, sanguinis fluxionem coloremque induat; sive in sanguinem & spiritus mutatum per arterias, venas & nervos defluat; hîc certè nihil est aliud, quàm motus ad locum, sive loci mutatio.

In sanguine autem partes sunt duplicis generis: quædam possunt, quædam non possunt sensibus percipi. Priores, vel sensu judice, corpora sunt, motu afficiuntur, certâque figurâ donantur. Posteriores verò, rationis arbitrio, pariter corpora sunt: quandoquidem materiâ, licet tenuissimâ, constant; motu afficiuntur, cum corpus eò facilius moveri possit, quò mole minus est; denique figuratæ sunt, siquidem figura individua est corporis, ejusque motus comes. De partibus sanguinis sensibilibus non agitur. Insensibiles verò aliquando ita commotæ sunt, & figuratæ, ut corporis meatus pervadant, sed ingressæ suâ, corporisque circumstantis figurâ impediuntur: unde, motu partibus vicinis communicato quiescunt, sicque suâ præsentâ molem corporis viventis majorem reddunt. Id contingit in omnibus tam plantis, quàm animalibus, quæ, hausto dispensatoque intus alimento, crescere videntur.

ACCUBATIO est positio corporis composita ex adjacentiâ & sessione, ut reclinatio in dorso facta, cum tamen adhuc inferioribus superiora infideant. Nimirum, qui accumbit, neque stat, neque sedet, neque ambulat, sed medium quiddam facit.

ACEDIA in morali Philosophia est defectus quidam prudentiæ, seu torpor animi fugientis bona laboriosa inchoare, vel inchoata perficere. Est quippe tristis diffidentia de propriis viribus in implendis Dei præceptis; est tedium avertens à bono spirituali, ob apparentem difficultatis gravitatem; & adhæsiō ad bonum sensibile, propter imaginariam quietis tranquillitatem. Ratione prædictæ aversionis, dicitur *tristitia*; respectu aversionis, vocatur *Acedia*.

In Anthropologiâ autem vulgò spectatur Acedia quasi quædam appetitus concupiscentis soboles; eamque dicunt pertinere ad dolorem, quatenus est amaritudo appetitus sibi de solutione continui, seu de corporis divisione, quæ fit vulnere, displicentis. Sic autem describi solet: dolor animi, quo totum corpus torpet. Estque duplex: *Angustia* scilicet, cum sic homo inter incommoda constituitur, ut illi difficile sit ea hinc inde evitare; unde dicitur, perplexus dolor animi, cujus curandi aliquod subapparet remedium: & *Agonia*, quæ dolor est mortis brevi futuræ prænuncius.

ACER: **ACOR**. V. *Sapor, Acrimonia.*

ACERBUS Sapor austera & acido est finitimus.

Hinc sapida acerba afficiunt aliquatenus organum gustus ut austera & acida, sed cum speciali molestiâ; & præterea illud constringunt, ac radunt, & exasperant. Ideò autem ejusmodi sapida validius gustus organum fricant & scalpunt, validiusque constringunt quàm austera, & cum quodam doloris sensu, quia illorum particulæ quandam habent crassitiem & asperitatem cum rigiditate protuberantiarum in earum superficie eminentium, & cum quodam acumine. Deducitur etiam asperitas & rigiditas particularum in acerbis ex vi insigni astringendi quæ pollent. Sapor ille excellit in summâ cruditate quorundam fructuum, sorborum v. g., mespilorum, aliorumque. Fructibus autem sensim maturescentibus sapor acerbus mutatur in austerum, ob agitationem & attritum particularum sapidarum, quibus earum protuberantiæ sensim deteruntur ac decerpuntur.

ACESCERE: **ACETUM**. Vinum, & quilibet vinosus liquor acescit, seu acorem gratum inducit, ubi salia quæ in illo delitescunt, insolatione, aut aliâ quapiam ratione exaltantur, sulphure depressio. Tuncque liquor acescens vocatur *acetum*; idque nomen retinet, quamdiu spiritus seu vini, seu vinosi liquoris integri perdurant. Dicunt alii vini aut vinosi liquoris conversionem in acetum fieri, ubi longiores partes quæ mixtim circumvolvuntur ita atteruntur, ut de crassitie illis decedat; tunc enim particulæ illæ longiores magis acuuntur, atque sic linguam acrius ferire valent. Flexiles autem vini aut liquoris vinosi partes hoc tantum præstant, quòd infringunt aliquantulum vim acutarum aliarum partium, ac quasi temperant acorem, adeò ut ad sensum sit quodam modo gratus.

At verò, si motus partium vini aut vinosi liquoris diuturnior sit, adeò tandem atteruntur, & attenuantur, ut postmodum valde flexiles evadant. Quo in casu, cum non amplius possint nervos linguæ commovere, liquor insipidus fit, ab aquâ parum discrepans. Patet experimento. Accipe poculum stanneum, in cujus fundo sit foramen frusto panni oclusum: arena diligenter elota injiciatur circiter ad medias poculi partes, infundaturque dein sesquihemina vini rubri sat colorati: stillabit primò vinum per foramen inferius formâ liquoris limpidi, ferè instar aquæ insipidi, subinde verò stillabit colore rubro diluto tinctum, & aliquantulum sapidum; immixti autem denuò liquores transcolati vinum exhibebunt minùs coloratum, & ferè insipidum. Nimirum, dum trajicitur liquor, partes ejus coactæ vias subeunt strictas & angustas, adeoque pluries & variis modis inflectuntur, ita ut contingat imminutio in figurâ & motu: unde inferre licet in dispositione & figurâ partium sitam esse formam corporis sapidi.

Docent alii acetum dulcescere, seu *Vappam* fieri, avolantibus spiritibus vini, aut vinosi liquoris. Amittit etiam acorem, ubi calx plumbi injicitur: particulæ enim salis Saturni acetoso salî accrescunt, & figuras corpusculorum mutando aciem eorum retundunt.

ACIDITAS seu *Sapor acidus* gustus organum ita ferit, ut illud & vellicet, & penetret, citra tamen ullum caloris sensum: quod maximè in aceto deprehenditur, & in succo mali citrii. In hoc acidus spiritus prævalet, qui tum attenuat & incidit, tum etiam volatiles nimium humores figit & comprimit, & lixiviosum sal in acri temperat; aliàs excens lancinat, & pertundit; & ubi terrestri substantiæ jungitur, coagulat & obstruit. Hæc facilius intelligentur & explicabuntur, si supposuerimus acidorum corporum particulas esse oblongas, tenues, aliquantulum læves, acutas acie tenuiore aut angustiore.

Eas particulas esse acutas patet ex vi, qua pollent, pungendi organum gustus, & penetrandi in corpora duriora. Ex vi qua agunt, earum longitudo deducitur: nisi enim acidorum particulae aliquam haberent molem, non possent tam validè agere in externas nervorum fibrillas: moles autem illarum particularum debet in longum extendi, ut poros exilissimos possint penetrare; non in crassitiem expandi, qua earum particularum penetratio impediretur. Acidi tenuitas deducitur ex facilitate secandi: aciem autem esse angustam arguitur ex vi pungendi, qua acida pollent, quæ magis viget in acumine angusto, quàm in lato; quod enim est angustum in pauciora objecta agit, quàm quod est latum, ac consequenter facilius illa vincit, cæteris paribus. Aliquam flexilitatem & lævitatem inesse illis particulis testatur acidorum fluiditas: nec enim pura acida unquam in corpus durum concreverunt, sed semper permanent liquida.

ACIDUM. V. *Aciditas.*

ACIDULÆ. Aquarum nativarum compositarum communissimæ & usûs maximi sunt Acidulæ, sic dictæ, quia in illis præcellit sapor acidus, qui aliquando est purè talis, aliquando vini saporem aliquatenus refert, vocaturque vinosus. Varenius refert unum ejusmodi fontem reperiri in provincia Lugdunensi Franciæ ad oppidum Sancti Baldomari, quem vocant fontem fortem, cujus si quarta pars misceatur vino, nihil de illius sapore detrahitur. Si eadem aqua farinæ admisceatur, statim fermentat: est admodum salubris. Aciditatis causa sunt spiritus acidi in terræ visceribus geniti, qui aquis faciliè permiscuntur. Eos autem sub terra generari copiâ non mediocri evincitur ex sale, alumine, vitriolo, sulphure & nitro, quæ è terra effodiuntur, & spiritus acidi plurimum continent. Quid enim vetat spiritus acidus in terræ penetralibus generari, cum plantæ plurimæ iis abundant, & fructus ferè omnes ante maturitatem sint acidi?

Discrepant autem inter se aquæ Acidulæ, tum liquoris acidi copiâ, tum specie, tum ejusdem fixitate & volatilitate; in quibusdam enim Acidulis spiritus illi sunt adeò volatiles & tenues, ut citissimè in auras evanescant, & facillimè vel aquarum agitatione, vel calore, vel solâ vetustate ita corrumpantur, ut nullum sensibile indicium illorum relinquatur. Vix tamen reperire licet Acidulas puras, quæ mineralis nihil habeant admixtum; cum eo, quem habent spiritu, aptissimæ sint ad dissolvenda mineralia, quorum particulas sibi sociat & devehit spiritus acidus. Hinc si aquæ Acidulæ transeant per ferri mineram, illius particulas assumunt, unde specialem nanciscuntur saporem, & virtutem aperiendi, & astringendi ac siccandi aliquatenus, fiuntque aptissimum medicamen ulcerum intestinorum. Pari modo, si aquæ Acidulæ transeant per mineras cupri, illas arrodunt, arripiuntque cupri particulas, ex quibus cum particulis acidis, si aquæ particulae avolent, formantur vitriola Veneris: Ejusmodi mitionibus aquæ dicuntur vitriolatae. Aquæ fontium fiunt Nitrosæ, aluminosæ aut falsæ, vel quia sub terris defluunt per loca illis salibus foeta, vel quia postquam sunt acido

spiritu imbutæ in iis locis percolantur, in quibus illorum salium partes alkalicæ continentur. Aquæ etiam dantur sulphuræ; quia autem illæ speciali nomine dicuntur Thermales, de iis alibi erit dicendum. V. *Thermæ.*

ACRE: ACRIMONIA. Illud dicitur acre, quod non solum magnam penetrandi & incidendi vim habet, sed etiam erodendi; ita ut, dum in corpus aliquod incidendo viam sibi facit, uno eodemque tempore quamplurimas integrantes minores illius partes sejungat, adeoque illud dissolvat. Vim autem illam ex eo habere putandum est, quod partibus insensibilibus longis, rectis, rigidis, acutis & asperis, seu superficiem aculeolis pluribus donatam habentibus, constet. Hinc quò plures in aliquo corpore sunt ejusmodi partes, quòve majorem obtinent rigiditatem, asperitatem, &c. eò corpus illud valentius penetrat & erodit, estque adeò acrius. Patet in sale cardui benedicti, in sale absynthii, in pipere, pyretro & euphorbo; item in variis aquis stygiis, &c. Hinc aqua fortis vulgaris nimis attenuata difficilius metalla dissolvit; siquidem nimia attenuatione, angulorum suorum acumina particulis salinis magnâ ex parte decedunt, magis proximè ad figuram sphaericam accedentibus, quæ omnium est ineptissima ad poros referandos seu dilatandos.

At verò, cum acre asperis valdè & inæqualibus constet partibus, quæ invicem combinari nequeunt, quin plura inter semetipsas irregularia & interiùs aspera, atque inæqualia meacula relinquant, id ipsum quamplurimis necessariò poris irregularibus, & concavam superficiem asperam & inæqualem habentibus donatur: atque eapropter aptissimum est intra textum suum expeditè recipiendis subtilioribus aliorum corporum liquatorum partibus; adeoque maximè est fermentationis capax; imò eorundem pororum asperitas, & inæqualitas corpus acre calidæ fermentationi excitandæ idoneum reddunt.

Præterea corpus acre, ob insensibilium partium suarum asperitatem & inæqualitatem, cum aliis corporibus liquidis aut liquore aliquo subactis & dilutis faciliè unitur.

Ex dictis faciliè intelligitur acrimoniam esse sensationem illam ingratam, quam in nobis corpus acre suis excitat aculeis, ubi linguæ admovetur & applicatur. Hujus autem acrimoniæ plures constituuntur species; alia enim dicitur simplex, alia composita; & hæc iterum multiplex solet distingui, acrimonia scilicet acida, sulphurea, phlegmatica, terrestris, &c. Sed vix possunt determinare Philosophi illarum omnium differentias, ac dilucidè explicare.

ACTIO. Quid sit *Actio*, quidve *agere*, nemo est qui non intelligat solo lumine naturali; isque rem quandoque sæpiùs magis obscurat, quàm explicat, qui terminos claros & omnibus notos definire satagit. Ecce tamen *Actio*nis descriptionem congruam satis: Actio est, vigoris substantiarum manifestatio intrâ, vel extrâ eas facta. Quæ quidem manifestatio si jugiter eodem modo fiat, ut in actionibus Dei, tum in agente nulla est mutatio, licet in effectû, vel objecto talis sequatur. Sin verò illius manifestationis sint diversi modi & varia intervalla, etiam in ipso agente, tum mutatio illi ita cohæret, ut sine eâ actio nunquam sit, vel esse possit, in agente pariter & patiente. Et hoc sensu mutatio dici potest actionis & passionis genus. Ut descriptioni præmissæ nostrum præbeamus assensum, hunc in modum philosophatur *Clar. Vir.*

Sine dubio in nobis agit Mens, quippe quæ cogitat, intelligit, judicat, appetit, &c. Quid vero *agere* hoc *mentis* aliud est, quàm in se ipsâ sentire vim vitalem jugiter se se exerentem, adeò ut mentis actiones aliud quid non sint, quàm totidem vitæ ejus demonstrationes & indices, quæ eam non torpidum quid, sed vividum esse conscientia ostendunt. Por-

rò in

ercolantur, in quibus il-
e continentur. Aquæ
uia autem illæ speciali
de iis alibi erit dicen-

Illud dicitur acre,
etrandi & incidendi
ita ut, dum incor-
facit, uno eodem-
egantes minores il-
lud dissolvat. Vim
lum est, quod par-
rigidis, acutis &
s pluribus donatam
plures in aliquo
ove majorem obti-
c. eò corpus illud
eadeo acius. Pa-
absynthii, in pi-
n variis aquis ity-
nimis attenua-
m nimia atte-
particulis fa-
proximè ad
omnium est
idos.

alibus con-
nequeunt,
& interius
t, id ip-
ibus, &
n haben-
est intra
ibus alio-
ue maxi-
m poro-
idæ fer-

m sua-
corpo-
tis fa-

atio-
suis
ica-
tur
&
ci-
c.

rò in nobis deprehendimus mentem agere in corpus,
membrorum motus variè temperando. Hoc verò
non aliter facit, quàm volendo, ita ut ad ejus nu-
tum, in corpore benè disposito, desiderata sequa-
tur mutatio. Ut hinc rursùm pateat, mentis actio-
nes esse potissimùm voluntatis determinationes &
propensiones, cum mutatione modali connexas.
Tandem in ipso corpore manifestæ quoque sunt va-
riæ actiones, quæ omnes in motu organorum, ab
influxu spirituum, illa diversimodè concitantium,
consistunt. Unde rursùm liquet corporeas actiones
esse commotiones quasdam, quibus aliud corpus
contiguum impellitur, ut quietis statum cum statu
motus commutet. Ex quibus concludit ille, Actio-
nem in genere spectatam esse vigoris substantiarum
manifestationem intrà, vel extrà eas factam.

Actionem sic sumptam ab agente & à termino seu ef-
fectu distinctam volunt *Modistæ*, vulgaresque omnes
Philosophi, idque his probant rationibus. Primò,
quia potest existere causa, imò & effectus absque
actione: v. g. pater & filius existunt absque genera-
tione actuali. Secundò, quia via distinguitur reali-
ter à principio & termino, cum sit quid medium:
actio autem est via agentis ad effectum. Tertiò,
quia causa distinguitur realiter ab eo cujus est causa:
agens autem est causa actionis. *Nominales* verò,
cum quibus plerique è recentioribus faciunt, docent
actionem haud distingui realiter ab agente & effectu.
Primò autoritate Aristotelis, qui 5. Phys. 2. negat
ad actionem dari motum: daretur autem, si esset
distincta entitas, quia per se produceretur. Idem
habet 11. metaphys. ultimo. Secundò ratione ge-
nerali: non sunt multiplicanda entia sine necessita-
te: atqui sine necessitate multiplicarentur, si actio
realiter distingueretur ab agente & termino seu ef-
fectu; quia potest explicari sine iis dependentia ef-
fectus à causâ. Sic enim concipimus Deum sine
actione superadditâ creare nova entia, ne cogitemus
in eo ullam mutationem. Deinde, causa dat actu
esse ipsi actioni, juxta *modistas*; ad hoc autem non
requiritur modus superadditus, alioqui daretur actio-
nis actio in infinitum: quidni igitur eadem causâ da-
bit esse effectui sine actione superadditâ? Ut verò
objectionibus adversariorum erant obviam *Nomina-
les*, monent actionem dupliciter posse considerari,
entitative scilicet, & *connotative*. Actio *entitative*
sumpta est id quod dicitur causa, & potest agere;
actio verò *connotative* sumpta est eadem causa, sed
prout agens & connotans effectum, cui dat esse.
Quo posito, facile intelligitur causam esse posse sine
actione *connotative* sumptâ, quia potest non conno-
tare effectum, si nimirum non influat actu in ipsum;
sed non posse esse sine actione *entitative* sumptâ,
quia non potest esse sine se ipsâ. Intelligitur etiam
causam distingui ab actione *connotative* vel termina-
tive sumptâ, non verò ab eadem *entitative* acceptâ.
Intelligitur demùm, agens esse causam actionis,
non *entitative*, sed *connotative* sumptâ aut termi-
nativè.

Ratione principii actio vel est *univoca*, vel *equivoca*.
Univoca actio dicitur ea, quâ producitur effectus
ejusdem speciei cum agente, ut productio ranæ à
patre ranâ. *Equivoca* autem dicitur, quâ produci-
tur effectus diversæ speciei, ut productio ranæ à So-
le, ædificatio domûs ab architecto.

Præterea, ratione principii alia actio est *vitalis*, alia
non-vitalis. *Actio vitalis* est potentia vitalis exerci-
tium, vel actus secundus vitæ, qui essentialiter est
immanens: v. g. nutritio, visio, &c. *Non-vitalis*
est quælibet alia actio, quæ producitur vitâ non
concurrente, tenditque ad extra, v. g. calefactio
ignis.

Ratione Subjecti actio est vel *immanens*, vel *transiens*.
Actio immanens potest explicari dupliciter. Primò,
strictiori modo; atque sic ea est actio, cujus termi-

nus manet in principio, à quo manat; seu, quæ in
eadem potentia recipitur, à quâ editur: cujusmodi
sunt actiones vitales, cognitiones, & volitiones tan-
tùm. Secundò, latiori modo omnis illa actio dici-
tur immanens, quæ in eodem supposito, seu in eo-
dem agente, à quo editur, recipitur. Nimirum,
non requiritur ut in eadem potentia recipiatur, sed
sufficit si in eodem supposito subjectetur: atque hac
ratione ambulatio est actio immanens; quia, licet
non recipiatur in facultate locomotivâ, à quâ edi-
tur, recipitur tamen in homine, qui est suppositum
ambulans. Ex quibus deducitur actionem *transseun-
tem*, pro duplici oppositione, posse etiam duplici-
ter accipi. Primò, *actio transiens* dici potest illa,
quæ à diversâ potentia editur, & recipitur in di-
versâ, licet recipiatur in eodem supposito: quo mo-
do deambulatio est actio transiens. Secundò, actio
transiens dici potest illa, quæ recipitur in supposito
diverso ab eo, à quo editur: atque sic calefactio est
actio transiens, non autem deambulatio. Secunda
acceptio actionis cum immanentis, tùm transeuntis,
magis probatur. Et signum distinguens hæc duo
membra optimum videtur hoc, quod sumitur ab ob-
jecto. Si enim per aliquam actionem objectum mu-
tatur, est actio transiens: sic aqua mutatur cum ca-
lescit, & iterum mutatur cum frigit. Quando au-
tem objectum per actionem ne vel minimam quidem
mutationem recipit, actio est immanens: sic ubi
aliquid intelligis, vides; res, quæ intelligitur, &
videtur, non mutatur per hoc: sunt igitur visio &
intellectio actiones immanentes. Cætera, observan-
dum actionem dici transeuntem, non quòd re ipsâ
ab agente in aliud transeat; (cùm enim actio sit mo-
dus, transire nequit ab uno subjecto in aliud) sed
quòd agens extra se, videlicet in patiente eam ex-
erat.

Ratione temporis, quo durat, actio dividi solet in *in-
stantaneam*, & *successivam*. Actio *instantanea* illa est,
cujus effectum totum simul & unico momento pro-
ducitur, ut creatio lucis, &c. *Successiva* verò illa
est, cujus effectum successive & per gradus produ-
citur, ut calefactio, ædificatio domûs, &c.

ACTIO MORALIS est motus hominis volunta-
rius, cujus effectus agenti ideò imputari potest,
quòd lege vel præceptus, vel vetitus fuerit. Ple-
niùs dicitur, quicquid homo, quâ intelligendi vo-
lendique facultate præditus, & in ordine ad finem,
quem intendere, & ad exemplar, cui in agendo se
conformare debet, consideratus, consulit, dicit,
facit, vel etiam faciendum omittit, eo effectum, ut
facti vel omitti rationem posci, & quicquid inde
provenit, eidem imputari queat.

Actionibus Moralibus accensetur Omissio, quia ejus est
quod factum oportuit: sic enim prudentis & volen-
tis, adeoque non prorsus nihil agentis, fuisse cen-
setur.

Fundamentum autem moralitatis omnium hominis acti-
onum est, quòd velut prælucente intellectu, ac de-
cernente voluntate suscipiantur. Earundem verò
actionum lex seu regula, est veritatem amare, ean-
demque consiliis suis, atque dicendis faciendisque
præscribere. Ratione itaque principii actio moralis
est voluntaria, invita, mixta. Et ratione regulæ
vel bona est, vel mala.

ACTUARE barbarorum est pro *perficere*, seu *actum
dare*, seu *formare*. Agens quodlibet dicitur *actuare
potentiam*, cùm producit actum in subjecto, poten-
tiæ subjecti congenerem. Sed, non solum barbara
illa vox, *actuare*, minùs placet viris summis, sed &
res ipsa. Quid hoc est, aiunt isti, actuare poten-
tiam? An est producere actum, qui ante non erat
actu, sed potentia? At sic idem dicitur per idem,
quod producit actum, *actuatur potentiam*; id est, quod
producit actum, producit actum qui ante erat in po-
tentia. An actuare potentiam, est facere ut poten-

tia agat? At sic propositio non est universaliter vera: ignis enim producens actum, puta calefactionem in ligno, dicendus erit actuare potentiam. At cuius potentiam? non ligni: nam ea est potentia passiva. Non suam, quæ est activa; quâ enim actuat? non quidem agens in potentiam suam, sed agens in lignum; non quod faciat potentiam suam agere, sed, quod, prout potest, agat. At quid est hoc, quod actuet suam potentiam calefaciendi, siquidem actus calefaciendi semper est actu ab igne? semper enim calor fluit ab igne in objectum proximum. Aut, si libet, sumatur lumen, quod vulgò creditur produci à Sole, idque continuo ac perpetuo actu; explicetur quomodo Sol actuet suam potentiam, quæ semper est in actu. Profectò unicum agens, nempe primum, seu Deus dici potest actuare quamlibet potentiam, quatenus agentia creata præmoveret & prædeterminat ad agendum.

ACTUS nomen est ab *agendo*. Primitus usurpabatur ad denotandam præsentiam actionis, quâ potentia activa perficitur suo exercitio; postea verò cepit adhiberi ad denotandam præsentiam cuiusvis perfectionis, quæ potentiam habebat ad non esse, adeoque potuit non esse præsens. Atque hoc posteriori sensu Deus dicitur *actus purissimus*, quia scilicet suas omnes perfectiones semper actu possidet, seu semper habet præsentis. Huic nimirum actui nulla respondet potentia: per quam possit non esse præsens. Forma etiam dicitur actus, eò quod suâ præsentia potentiam materiæ perficiat. Ipsaque demùm existentia dicitur actus, quia ipsi entî jam tributa, nihil præterea desiderari videatur. Juxta hunc posteriorem sensum *actus* græcis dicitur *ἐντελέχεια*, quo actualis perfectionis possessio significatur: unde Latini reddiderunt barbare *perfectibiam*, quoniam non alia suppetit vox, quâ græcæ illius emphasis possit exprimi. Generalis ergo hinc potest cudi actus, non quidem definitio, sed saltem descriptio; adeò ut dicatur, *actualis perfectionis aut perfectionum possessio*, vel, *modus, quo ens habet esse sibi proprium præsens, cum omnibus ad illud requisitis*.

Multifariam distribuitur *actus*. Primò ratione virtutis seu potentiæ activæ, est vel *infinitus*, vel *finitus*. Prioris ordinis sunt actus creandi, conservandi, &c. Posterioris verò, actus cogitandi, movendi, generandi, &c.

Secundò, ratione principii actus est vel *elicitus*, vel *imperatus*. *Elicitus* est ipsa præsentia actionis, prout fluit ab ipsa rei essentia. *Imperatus* verò est eadem præsentia actionis, quatenus instrumento debito, ipsi essentiæ conjuncto, peragitur. Sic præsentia risus est actus elicitus ratione essentiæ humanæ: at imperatus ratione oris & reliquarum partium.

Tertiò, ratione Subjecti actus est vel *immanens*, vel *transiens*. *Immanens* est præsentia actionis in eodem Subjecto cum suâ virtute, qualis est cogitationis actus. *Transiens* autem est præsentia actionis, quæ in alio subjecto exercetur; qualis est motio, calefactio, &c.

Actus *finitus* subdividitur in *primum* & *secundum*. *Actus primus* dicitur aptitudo, aut præsentia aptitudinis essentiæ, quâ ea actionibus est destinata: unde in iis quæ formam obtinent, dicitur esse ipsa forma, aut potius ejus præsentia, ad quam consequi potest operatio. Atque ita *actus secundus*, aut præsentia ipsius actionis, ab illa priori præsentia aptitudinis aut formæ fluentis. Hæc distinctio usum habet in doctrinâ proprii, quod secundum actum primum inseparabile est, ut posse loqui, ridere; licet actus secundus, id est, præsentia loquelæ, & risus auferatur.

Sunt tamen non infimæ notæ philosophi, qui actum primum exterminant; cum minimè sit actus, sed potentia tantum, vel aptitudo actionibus destinata. Atque isti dicunt proprium, puta risibile, esse inseparabile omnino à subjecto, puta ab homine; quia

dicunt tantum potentiam ridendi, quæ potentia haud potest ab homine auferri, licet nunquam actu rideret.

Vulgò etiam dividitur actus in *signatum* & *exercitum*.

Actus signatus est præsentia perfectionum in idea, id est in communi quadam formâ aut entitate spectatarum. *Exercitus* verò est præsentia earundem perfectionum in ipsis rebus, spectatis ut præsentibus. Quare actus signatus dicitur abstractus à singularibus, & exercitus in singularibus multiplicatus. Usus hujus distinctionis haud mediocris videtur quammultis: ita quippe de essentiâ, causis, effectis, &c. agit metaphysica vulgaris in actu signato, id est, signat vel definit quid illa sint: at Physica in actu exercito, id est, specialiter ea in corporibus naturalibus inquirat. Et dum quæritur, an genus & individuum definiri possint; respondendum, posse in actu signato, non in exercito.

A D. Præpositio hæc denotat vel terminum, vel *ἕξις* seu habitudinem; cuiusmodi eorum est, quæ dicuntur *τὰ πρὸς τι*, ad aliquid. Adeoque importat non modò respectum, sed dependentiam quandam: quicquid enim refertur, debet essentiam seu rationem relati ei, ad quod refertur. Hinc, cum relata definiuntur, relationem (quæ est referendi ratio) pro genere sumunt; pro differentiâ verò sumunt correlativum ad quod est. v. g. Dominus est qui dominatur servo: habet ergo servum. Servus est, qui servit domino: habet igitur dominum. Forma relati est affectio, seu relatio ad correlatum: hujus ad illud, & illius ad hoc *ἕξις* ordoque forma est.

A D Æ Q U A T U M illud est, quod amplitudine alteri æquale, æquè latè patens, reciprocans cum altero; nec excedens aliquid, nec excessum ab aliquo. Sic objectum scientiæ alicujus dicitur adæquatum, cum in eo neque heterogeneum præceptum ullum est inclusum, nec homogeneum disciplinæ ullum exclusum.

A D E P S animalium est oleum fibris carneis implicatum, uti medulla nerveis fibris impacta est. Id affirmare, aut saltem suspicari licet, ex quo vir illustris adipem arte confecit, miscendo oleum ex olivis pressum cum spiritu nitri, per aliquot dies digestum; unde primò instar medullæ, dein instar adipis apparuit. Etenim verisimile est simili modo adipem in animalibus produci; & fibris firmari: est, inquam, verosimile partem oleosam sanguinis crescere, cum nitrosa æris corpuscula, aut salinæ partes ipsius sanguinis cum eâ accuratè miscentur. Hinc pleraque animalia hyeme pinguescunt, quòd tum partes oleosæ sanguinis magis coagulentur. In genere cornigero adeps dicitur *sebum*, & constat partibus magis terrenis. In utrinque dentatis *pinguedo* est, seu *axungia*; quæ in pennatis humidior est; & in quibusdam animalibus marinis planè oleosa, quòd in aquâ parùm sit nitri. Pinguedo omnis calidæ & humidæ naturæ est, & pro ratione animalis, unde sumitur, differt.

De receptaculis adipis seu pinguedinis hæc discite ex *Casp. Bartholino* specim. Hist. Anat. pag. 12. De substratâ cuti pinguedine ejusque membranâ, licet pauca nobis adhuc sint cognita, pauciora tamen nosceremus, nisi docuissent nos peculiariora ejus receptacula & oleosæ pinguedinis striæ, quæ trunco venæ portæ adnatæ in ranis observantur, neutiquam ejus collectionem fieri fortuito, sed eandem in sanguinem iterum transire, manifesto in ranis spectaculo, in quibus dum per truncum venæ portæ ad cor revertitur sanguis, deprehenduntur ibi, compressis præcipuè striis, conspicuæ olei guttulæ, quæ unâ cum sanguine hepar ingrediuntur: id quod & in pennatis videre licet, cum in iis vasa mesenterii ferè sint diaphana. In ranis pinguedinis oleosas observavit Malpighius, simulque in aliis animalibus membranaceas pinguedinis cellulas, & in omento ductus adiposos.

adi, quæ potentia fraud
et nunquam actu ride-

signatum & exercitum.
fectionum in idea, id
aut entitate spectata-
entia earundem per-
tatis ut præsentibus.
abstractus à singulari-
multiplicatus. Ufus
videtur quammul-
effectis, &c. agit
to, id est, signat
ca in actu exercito,
naturalibus inqui-
& individuum de-
te in actu signato,

minum, vel xew
est, quæ dicun-
importat non
randam: quic-
seu rationem
im relata de-
li ratio) pro
nunt corre-
ui domina-
t, qui ser-
ma relati
jus ad il-

mplica-
Id af-
ir illu-
ex oli-
dige-
r adi-
adi-
est,
on-
inæ
tur.
od
la
c

ADE. ADH. ADJ.

Certum est (ait idem pag. 23.) peculiaria pro pingue-
dine efformata esse receptacula, per multiplices
membranas substratæ cuidam membranæ crassiori,
veluti fulcro & basi, in sacculorum modum adhæ-
rentes. Et ad hos propagantur venæ & arteriæ,
quarum trunco à lateribus accrescit pinguedinis mo-
les, velut milii acervus. Ideoque in animalibus ema-
ciatis, pinguedinis loco, nonnisi copiosæ compli-
cationes harum pellicularum observantur.

Atque hinc præcipuum usum adipis esse volunt non-
nulli, ut sanguinis salibus & particulis acribus liga-
mentum sit & vehiculum. *Jacobo* autem *Gaveto* præ-
aliis omnibus, qui massam sanguineam componunt,
humoribus aptissimus adeps videtur, qui in partium
nutritionem cedat; totus enim, illo aiente, con-
stat sulphuris staminibus aptissimis, quæ partium po-
ris, continuam quam illæ patiuntur assumptionem
instauraturæ, adhærescant. Observatur præterea,
subdit ille, non alia quam animantium pinguis-
sima per plures menses in subterraneis latibulis jejuna re-
stare, quippe quæ maximam adipis copiam æstate
colligunt, qui confectâ hyeme magnam partem ab-
sumptus reperitur, maximo certè argumento dicen-
di, cum tamdiu vivere nequeant illa absque eò quod
nutriantur, nullusque humorum qui in illis sunt,
præter solum adipem consumptus appareat, nutri-
tionis illorum materiam adipem præbuisse.

ADHÆRENTIA. V. Nexus.

ADJECTIVUM nomen est dictio, quæ præter
ideam, modum rei inhærentem, ipsique ideæ ob-
jectum significat: ut *cogitans*: *rotundum*: *Cogitans*
enim significat & mentem, & cogitationem, quæ
mentis est modus. *Rotundum* pariter significat ex-
tensum aliquod seu corpus, & rotunditatem, quæ
est modus extensi. Quandoquidem autem nomen
adjectivum duas illas ideas, modi scilicet, & rei
modificatæ significat, hoc ipso obscurum est & con-
fusum. Propterea Aristoteles statim ab initio sua-
rum categoriarum tractavit de nominibus *adjuncti-
vis*, quæ vocant *denominativa*; eaque definiunt Pe-
ripatetici, quæcunque ab aliquo principali nomine
orta solâ transfiguratione discrepant; ut à Gramma-
ticâ, Grammaticus; à fortitudine, fortis: ut ni-
mirum eadem nomina à suâ categoriarum serie ex-
cluderet. Propterea etiam idem Philosophus docet
justum in nullo esse genere; sed *hominem*, qui justi-
tiâ afficitur, in genere substantiæ; & *justitiam* ip-
sam in genere qualitatis poni.

Notandum tamen, quædam esse nomina adjectiva,
quæ differentiæ sunt, aut vices saltem differentia-
rum gerunt; sicut *rationalis* dicitur differentia homi-
nis. Quæ quidem nomina in prædictâ serie dispo-
nuntur tanquam vincula, sine quibus ipsa nomina
substantiva inter se conjungi non possent. Quamo-
brem aiunt hæc nomina indirectè tantum in catego-
riis disponi.

ADJUNCTIO simplex, vel nuda est unius ad al-
terum externa coördinatio. In omni ergo adjunctio-
ne est ordo, adeò ut unum propter alterum adsit,
& præcipue adjunctum propter id cui adjungitur.
Hinc vestimenta propter hominem, & non homo
propter vestimenta.

Et quandoquidem coördinatio hic est externa, ad-
junctum intelligitur esse extra essentiam ejus, cui
adjungitur. Quod igitur rei pars est, id ejus ad-
junctum dici nequit.

Præterea, coördinatio, per quam adjunctio explica-
tur, non obscurè significat in hac desiderari ac esse
convenientiam, imò cognationem quandam. At-
que hinc in omni possessione convenientia requiritur
inter possessorem & possessum.

ADJUNCTIO hæc varias habet species, v. g. adhæ-
sionem, appositionem, adjacentiam, accubationem,
incubationem, impositionem, asseffionem.

ADJUNCTIO connotata, seu adjunctio cum interce-

ADJ. ADM.

dente functione, officio, aut operatione triplex
est; scilicet *occupatio*, quæ inter subjectum & ob-
jectum intercedit; *significatio*, quæ inter signum &
signatum; & *mensuratio*, quæ inter mensuram &
mensuratum.

ADJUNCTUM illud dicitur, quod alterius est
extrinsecus. Præstat dicere, Adjunctum illud esse,
quod præter rem in re consideramus ut additum ei,
vel accedens, vel accidens; quodque adeò neque
constituit, neque consequitur rei essentiam, five ip-
sum sit res, five modus rei. Qui enim distinctius
philosophantur, adjunctum duo omnino notare ai-
unt. 1. Quidem notat substantiam aliquam accessio-
riam (five mens sit, five corpus), quæ alii substan-
tiæ, ut subjecto, tanquam primariæ (cum qua ta-
men necessariam seu essentialem nexum non habet)
contingenter supervenit, seu superadditur: sic ex.
gr. aqua, ut substantia, ferens secum suam sibi pro-
priam entitatem, est in spongia seu vase; & anima
suo modo est in corpore. 2. Notat attributum ac-
cidentale aliquod, seu modum, qui itidem contin-
genter substantiæ alicui, seu menti, seu corpori,
advenit seu inest, eamque afficit; sed instar omnium
modorum, seu accidentium, nullam habet sibi pro-
priam entitatem, sed per entitatem substantiæ il-
lius, cui accidit, concipitur & existit: ut figura in
corpore, scientia in mente. Unde omne adjunctum
est vel substantiale, vel accidentale, adeoque exclu-
dit essentialia & propria. Adverte autem, quod ad-
junctum, in se si spectetur, sæpè potest esse præ-
stantius suo subjecto: sic ex. gr. anima res est nobi-
lior & præstantior corpore, aurum crumenâ, vinum
vase, &c. Sed si spectetur ut accessorium quid,
tunc ipsius præstantiæ non habetur ratio.

Adjunctum aliud est *absolutum*, quod simpliciter & si-
ne limitatione toti rei, non certæ ejus parti compe-
tit: sic affectus animi absoluta sunt hominis adjuncta.
Aliud est *limitatum*, quod rebus convenit secundum
quid, certam scilicet ad partem habito respectu: sic
homo intelligit secundum mentem, nutritur secun-
dum corpus; adeoque hæc adjuncta in rebus com-
positis locum habent.

In Moraliis solent numerari septem adjuncta, quæ
circumstantiæ vulgò vocantur, hocque continentur
versiculo: *Quis, quid, ubi, quibus auxiliis, cur,*
quomodo, quando. Quo in versiculo *quis*, personam;
quid, rem, de quâ agitur; *ubi*, locum; *quibus auxi-*
liis, instrumenta; *cur*, causam efficientem præser-
tim, & finem; *quomodo*, modum; *quando*, tempus
denotat. Verum hæc non solum adjuncta sunt, sed
& accidentia, & partes, & causæ, & thema ipsum:
uno verbo quicquid in subjectâ materiâ oratores &
philosophi putaverunt posse considerari.

Accuratiùs philosophantur quibus nihil aliud est dici-
turque adjunctum, præter *circumstans*, & *objectum*.
Prius etiam dicitur *circumstantia*, estque corporis;
posterius, scilicet *objectum*, est mentis. Circum-
stantia est adjunctum, quod ut extra, sic circa cor-
pus est: hujus generis sunt locus & tempus. *Ob-*
jectum autem id vocatur, circa quod mens cogitan-
do versatur. Sed de his alibi fusiùs.

ADMIRATIO est *motus animi*, quo is subito occu-
patur ab objecto insolito. Dicitur *animi motus*: neque
enim mens potest aliquod objectum contemplari,
nisi moveri concipiatur. Corpus quidem hujus ad-
mirationis ita est particeps, ipsum ut diceres etiam
attendere: pedes negatis figuntur passibus; brachia
protenduntur, vox faucibus hæret; caput fixis ocu-
lis, arrectis auribus, capillisque aliquando rigentibus,
stat immotum. Verum quandoquidem isthæc ideò
accidunt, quia spiritus prius ad musculos transvolan-
tes, sin cerebrum turmatim irruunt, ut animam in
objecti insoliti contemplatione defigant; admiratio
potissimum pertinere ad animum videtur, & eâ ra-
tione dicitur *animi motus*.

Aliis

Aliis dicitur *animi affectus*; atque sic spirituum & animæ commotio magis innuitur, cum in utrâque affectuum natura posita sit. Quod autem admiratio sit affectus quidam, inde patere aiunt, quod sit imaginatio vehementior, quæ ad mentem, velut ad principium, revocari solita, cum utilibus consequendis, tum noxiis repellendis famulatur.

In illo autem sive motu, sive affectu, *animus subito occupatur ab objecto insolito*, hoc est, repentino & inopinato; partim quia repentina vehementius movent, quam meditata & præparata, quorum motus pluribus obnoxius est impedimentis, quibus inflecti potest; partim etiam quia cerebrum his partibus, quibus tangi non consuevit, utpote mollioribus, facilius commovetur. Hinc quibus plura repentina sunt & inopinata, ut pueris, stolidisque, hi magis admirantur: contra verò viri experientissimi, quibus nihil, aut parùm occurrit insoliti, quo eorum cerebrum vehementius commoveatur, nihil aut pauca mirantur. Unde philosophis vulgatum est istud, *ignorantiæ proles est admiratio, sed ipsa nata parentem suffocat*. Unde etiam, crescente experientiâ, adeoque scientiâ, minuitur admiratio.

Observe autem ejusmodi objecta, quæ subito animum occupant, illum potissimum subire per visum, & auditum. Et quidem per auditum: hinc, mirabile dictu! auditu mirum! quid ais! quid audio! inaudita memoras; &c. Et per visum hinc, *Ecce*, adhibetur, ubi de re admirabili sermo instituitur. Et quia visus perceptione lucis, coloris, figuræ, magnitudinis, &c. multò plurimas rerum differentias annunciat, ideò maxime per oculos mentem ingreditur admirationis objectum.

ADMIRATIONIS usus duplex est. Primo altius & fortius imprimit memoriæ rerum novarum observationes. Nimirum, objecta rara & insolita acriorem efficiunt attentionem, quia novitate suâ majorem in cerebro plagam aut vestigium imprimunt, tuncque spiritus eò confluentes animum magis applicant, atque sic vividiores & perennaturas rerum imagines effingimus.

Secundo, ADMIRATIO utilis est ad discendum ea, quæ nos antea fugiebant. Quicumque enim admiratur, confert objectum ignotum cum prius sibi notis, à quibus illud differre videt, & quare differat inquirat. Hicque profectò collationis & inquisitionis actus valde naturalis est rationi; nec minus prodest in rebus cognoscendis, quam argumentatio, quæ ex noto colligit ignotum, sicque cum admiratione jungitur. Hinc admiratio philosophiæ principium, semen scientiæ; item abrupta scientia nuncupatur; estque adeò, si adsit pueris, bonæ indolis signum.

ADOLESCENTIA. Corpora hominis (ne de aliis animalibus dicam) moles sensim firmiore alimento proficit, augefcit, & robustior paulatim, humore consumto, efficitur, quoad sufficiens incrementum, extensionemque suarum fibrarum assequatur. Cujus quidem augmentationis terminus à plerisque statuitur ea propriè ætas, quæ à decimo octavo vitæ anno progressa, vigesimum quintum, vel trigesimum complectitur; & appellatur *Adolescentia*, ab adolescendo, crescendoque, ac ipso vitæ flore. Nam eâ plerumque ætate ad perfectam extensionem, atque soliditatem veniunt fibræ ossium, quibus, ceteri fundamento, superstruuntur & nectuntur cæteræ partes, & tam pertinacem suarum particularum cohesionem nanciscuntur, ut diduci à se amplius haud possint. Quo fit postea, ut incrementum istud sistatur, utpote fibris illis ossium non amplius ductilibus & sequacibus, atque ad extendendum diducendumque aptis: quamquam sanguis & cæterorum succorum rivuli & canales humoribus satis dilatantur. Neque hîc ferè amplius quicquam nunc requiritur, quam ut sanguinis & succi nervosi

rivuli, vasque omnia, & fibræ humoribus turgent; eaque succorum omnium copia, ac plenitudo corporis conservetur, qua & naturalis partium tensio, & reparatio illorum, quorum jacturam perpetuo effluvio facimus, rectè fieri possit. Quandoque tamen fibræ musculorum, spongiosâ quadam mollietie præ cæteris prædictæ, cessante incremento ossium, imbibitione succorum ampliorem sæpè molem recipiunt, & augent corpus. Sic enim fieri solet, ut, qui macilenti adolescentes & juvenes fuere, in habitudinem athleticam degenerent, cum ultra ætate provehantur, & viri fiunt.

ADORATIO naturaliter suboritur nobis, cum videmus aliquem præstare ea, & efficere, quæ præclara sunt & bona, atque ita ingeniosè inventa, ut modum, quo ista, fiant, vix ac ne vix quidem percipere valeamus. Sic Barbari adorant Mathematicos nostros, dum eclipses prædicunt, aut horologia & arte staticâ confecta automata illis ostendunt. Unde in adoratione hæc interveniunt: primò laus, quia præclarum est opus: secundò, admiratio & defixus quidam stupor, cum rationem & modum non intelligunt, quo opus illud paratum sit: tertio agnitio dignitatis, quâ opifices illos se digniores esse fatentur, utpote qui sapientiores sint, in quo est manifesta dignitas: quarto submissio profunda, quâ, se, utpote ignorantes, longè inferiores opificibus illis ducunt.

Ex quo clarè patet adorationem summam erga Deum adhibendam esse; nam & optima sunt atque præclarissima, quæ fecit, tum in nobis, tum in utroque mundo condendo (ideoque summâ laude dignissimus hic est Deus;) & modum penitus ignoramus, imò intelligimus nos illum nunquam posse capere, quod in Barbaris illis, de quibus mox loquebamur, non habet locum (ideoque admirabilis, atque stupendus supra omnem modum est Deus;) & sapientia ejus maxime elucet in istis condendis, imò sapientia incredibilis (agnoscendus igitur est dignissimus;) & ignorantia nostra non minus manifesta nobis est (ideoque adhibenda Deo submissio nostrum, quam cogitari potest profundissima:) & in his quatuor, quam Deo debemus, absolvi videtur adoratio.

ADSIGNIFICARE est, non tantum aliquid notare seu significare, sed & præter illam rei significationem, connotare, seu simul significare tempus; sic ut *ad* addat tempus.

ADVERBIUM. V. *Conjunctio*.

ADULATIO vitium est oppositum, non quidem amicitiae, ut vulgò putant, sed humanitati, seu comitati, quæ etiam amicitia, ob similitudinem quæ ei cum amicitia intercedit, dicitur ab Aristotele. Extremum hoc in eo peccat, quod nimium aliis placere studeat, quemadmodum *blanditia*; quæ non aliter discriminatur ab adulatione, quam fine, qui diversus est. Adulatio est, quando quis ob nullam rem honestam aliquem colit, sed aliquid eorum captans, quæ ad vitæ commoda pertinent. Hinc à nonnemine indecora vocatur; eique fœdum crimen servitutis inesse pronunciant alii.

ADULATOR ille est, qui emolumenti sui causâ in omnibus placere aliis studet; ideoque indiscriminatim, laudanda, non laudanda probat; cum alter ait, ait; cum negat, negat. Ejus proprium est abjectè & demissè loqui, & in omnibus regi suo supplicari, ac secundas agere. Suos sibi ipsi animos frangit, & spiritum generosum, qui ingenuos decet: demit: Eos verò, quibus servit, timore inflat & reddit vanos, imò infatuat. Quandoquidem verò suo inhiat lucro, nunquam se inferioribus, sed superioribus adjungit, ut eos tantò majori præmio fallat; adque eorum nutus se componit, quamdiu lauti sunt & divites, & non ultra. Ut finem suum assequatur, fingit se amicum; sed id est, cum fido amico collatus, quod agyrta est ad medicum, Sophista ad Philosophum.

ÆMU-

ÆMULATIO quandoque est virtutis imitatio; tuncque est calor quidam, seu agitatio disponens animum ad suscipiendas res, quas sperat sibi succeduras: quia aliis eas bene succedere videt. Est igitur quædam animositatis species, quæ pro causâ externâ habet exemplum, ad cuius imitationem nos natura exstimulat, & quidem potissimum in præclaris virtutum actionibus.

Quandoque quædam est quasi species tristitiæ, ad aliena bona relata; tuncque describi potest: commotio cum dolore conjuncta, quod bonis quæ concupieris alter potiatur, ipse careas. Diciturque adeo, affectus animi compositus ex dolore & desiderio. Differt ab invidiâ, quod invidus non tam doleat quod ipse non habeat, quam quod habeat alter: æmulus contra, non tam quod alter habeat, quam quod ipse careat. Nonnulli monent tristitiam hanc conceptam è carentiâ boni spectare tantum bonum, quod in æqualibus reperitur.

Præterea, hic Observandum, Æmulationem versari circa bona honorata, quæ Aristoteli dicuntur *ἀγαθὰ ἐντιμήα*, sive quorum præmium est honor. Atqui inter bona, quibus honos debetur Philosophus primo loco virtutes recenset, quibus procul dubio debetur laus & honor, ut propterea dignæ quoque sint quas æmulemur. Secundo loco recenset utilia; hæc enim præter virtutes etiam honorabilia sunt, velut illa, quæ ad benefaciendum sunt apta: quod ex eo colligitur, quoniam non tantum boni viri, virtuteque præditi laudem, honoremque consequuntur, sed ii pariter, qui multis utiles sunt; propterea æmulatio versatur etiam circa ea, quæ aliis sunt utilia, & ad benefaciendum idonea.

Observandum etiam illos interdum dici æmulari, qui non simile bonum, sed idem exposcunt. Ut cum Ulysses non minus, quam Ajax, arma expeteret Achillis. Unde sic de eo Ajax apud Ovid. Metam. l. 13. Præmia magna peti fateor; sed demit honorem *Æmulus* Ajaci.

ÆOLIPILA, seu pila Æoli est pila ex ære, ferro, vel cupro intus cava, seu vas globosum, collo aliquo instructum, quod in acutum foramen terminatur, ut videre est in figurâ AB. Hujusmodi pilam aquâ, non tamen omnino, implebis hac industria. Igne prius vehementer incalescat; tum injiciatur in aquam; ær enim prius rarefactus in minorem locum redigitur, & aqua per strictum illud osculum pilam subintrabit. Potest etiam pila ore patentiori esse instructa, quod cochleâ aperiatur, ut per illud aqua facilius infundatur; ac deinde artificie claudi queat. Pilas æolias, seu ventosas, aquâ ad certum terminum repletas supra accensos carbones collocant, statim ac enim aqua inclusa fervorem concipit, & in vaporem resolvitur, vi rarefactivâ, magno cum impetu, nec sine fragore per colli angustias erumpit, ac validum ventum creat.

ÆOLIPILA non impletur aquâ, quia desideratur aliquod spatium aëri interno, cujus vis elastica maxime confert ad extrusionem vaporum aqueorum. Vim autem habet maximam ær inclusus; quia, ubi aqua per strictum pilæ osculum subintrat, ær ille internus comprimitur, ac tenditur. Se se autem explicat ær, viresque suas exerit accedentibus igneis atomis, quæ aquam in vase attenuant ac dilatant, & extrudunt, junctis viribus cum aëre interno.

Observant autem vaporum egressum aut ejaculationem fieri per repetitas subinde eruptiones; cujus rei hæc est ratio, quod nempe vapores aquei turmatim accedentes ad vasis osculum, ut hac datâ portâ ruant, quandoquidem non omnes possunt eodem temporis puncto erumpere, plurimi deflectunt ad vasis latera, in quæ impingunt, ac subinde resiliunt, atque sic alios vapores, ad osculum vasis pariter accedentes, fluxu successivo & indefinente, aliquousque deprimunt seu cogunt aliquantisper recedere: accedit

etiam vis aëris externi, vasis osculo incumbentis; vaporibus siquidem erumpentibus obstat, quantum potest, illorumque impetum non semel infringit. Verum, accedentibus igneis atomis, denuo pilam ventosam subingressis, renovatur illarum impetus, augeturque pressio; unde vaporum nova fit subinde eruptio.

Vapor per æolipilæ orificium erumpens sentitur calidus, si juxta orificium excipiat; frigidus verò, si manus excipiens procul amoveatur: quia scilicet, aientibus Epicureis, atomi igneæ cum vapore aqueo erumpunt, quæ ad minimam orificii æolipilæ distantiam magnâ vi, ac confertis viribus in manum impinguntur, adeoque partes illius validè agitant, eaque ratione calefaciunt; sed si longius discurrant, in externum aëra impingentes, facile separantur, ac proinde illarum vis imminuitur, adeo ut nullum demum excitent calorem. Cartesiani autem dicunt vapores à pila æoliâ erumpentes motu circulari & perturbato, quem ab ignis impulsu obtinuerunt, irruere in manum proximè positam, eundemque in illius particulis excitare motum, unde oritur calor: at quandoquidem, ubi iidem vapores à pilâ æoliâ elongantur, perit illorum motus circularis ob aëris externi renitentiam, à quo variam accipit determinationem; imò imminuitur motus quicunque superstes est; non valent manum longius distitam commovere; vel ita ejus insensibiles particulas agitare, ut vel minimus sentiatur calor.

Cessante demum eruptione, si æolipila ab igne removeatur, & reponatur in loco frigidior, aut aquæ frigidæ immergatur, externus ær tanto impetu irrupit, quanto calidi vapores eruperunt. Aëris siquidem, aut aquæ ambientis frigus, æolipilæ latera penetrans, vaporum reliquias, si qui supersint, condensat & contrahit: unde ær externus, qui orificium circumstat, non mediocri vi & impetu irrui, totumque spatium occupat, ex quo evaporaverat aqua. Proximus autem externus ær in æolipilæ orificium irrui & intruditur, quia pondere & gravitate circumstantis aëris violenter impellitur: quemadmodum ær, divulsis tabulis folium, in illorum viscera ruit & intrat, gravitate & elaterio externi aëris violenter intrusus. Pari ratione etiam, quâ ær externus in Baroscopii tubi orificium irrui, ubi ipsum elevatur celeriusculè extra mercurii stagnantis superficiem. Nimirum, ær externus compressus extemplo irrupit, & æolipilam replet, donec debita ejus portio irruperit, & eundem cum aëre externo pullante elaterii gradum adeptus fuerit. Confirmatur primò: si quis extremo digiti æolipilæ orificium occludat, priusquam plenum aëris haustum receperit, is sentiet carnis & cutis particulam externi aëris pressurâ violenter intrudi. Secundo, si perforetur in vertice tubi Baroscopii foramen acû vel aciculâ, postquam mercurius ad usitatam suam altitudinem defluxit, irruiet externus ær eodem prorsus modo, quo per orificium æolipilæ. Pariter, ubi machinæ pneumaticæ recipiens, per emboli extractiones, omni interno aëre exinanitus est, si convertatur clavis volubilis, adeo ut externo aëri pateat introitus, tantâ vi & impetu irrui, ut, si quis recipientis orificio os proprius admoveat, ob respirationis defectum, tantum non examinetur; tantâ enim celeritate ambiens subintrat ær, ut in pulmones nihil ferè descendere possit. Nimirum ær externus, liberationem à partium compressione quærens, in utroque illo experimento, in vasis orificium violenter irrui, eique obtruditur.

ÆOLIPILÆ usus multiplex esse potest. 1. Pila illa ventosa in chymicis, aut aliis fabrilibus operationibus loco folliis ventosi deservire potest. 2. Si collo pilæ æoliæ aptetur tuba, cornu, aut aliud sonorum instrumentum, sonum reddent varium, prout libuerit. 3. Si pilæ osculo sursum erecto annectatur tubus

Tab.
I.
Fig.
1.

bus aut cylindrus concavus perpendiculariter insistent, ipsique cylindro imponatur globus ligneus, vel metallicus intus cavus, subsultabit globulofita, ut in aëre suspensus hærere videatur. 4. Si loco communis aquæ, pilæ immittatur liquor aliquis odoriferus, gratissimum circumquaque odorem sparget. 5. Æoli statuam ventum ore exsufflantem construere poteris; si nimirum æoliam pilam aquâ repletam abscondas intra caput ipsius statuæ, ita ut ejus strictum osculum in os statuæ desinat; tum intra colulum seu pectus statuæ reponatur lampas accensa, seu alius ignis; ad plures enim horas ventum exsufflabit vehementem.

ÆQUABILITAS est virtus ad Temperantiam & Fortitudinem ex æquo quasi pertinens, utpote qua veri & honesti amans ita sibi constat, ut rebus in adversis nec mœrore tabescat, nec timore frangatur: rursusque in prosperis nec alacritate futili gestiens deliquescat, nec sitienter quid appetens desiderio ardeat; neque adeo ab officii tramite deflectat. Æquabilem hunc animi tenorem præstat amor veritatis ejus, quæ docet. 1. Quid tui, quid mei sit officii. 2. Res sive prosperas, sive adversas divinâ manu, sapientissimâ ratione dispensari. 3. Rebus externis nec beatitudinem propriè, nec miseriam animi veram esse metiendam; ac proin ex sensu, vel affectu de neutrâ judicandum. Æquabilitati opponitur in excessu *Rigor animi*, in defectu *Inconstantia*.

ÆQUALITAS in physicis dicitur, commensuratio quantitatum; vel, unitas rerum in quantitate. Cum autem quantitas sit duplex, continua scilicet, & discreta; duplex etiam distinguitur æqualitas. Altera est quantitatis discretæ, seu numeri; cum in uno granorum acervo v. g. tot sunt grana, quot in altero, cumuli illi dicuntur æquales numero granorum, quia alter alterum non excedit. Altera est quantitatis continuæ, & hæc iterum duplex. Est enim vel æqualitas *dimensionis*, quam alii *adæquationis* vocant, cum unum corpus est æquale alteri secundum omnes dimensiones, scilicet longitudinem, latitudinem, & profunditatem. Vel est *æqualitas continentie*, quâ unum nihil continet præter aliud, v. g. locus respectu rei locatæ. Superficies enim ambiens (quæ ab Aristotele dicitur locus) non respondet locato quoad omnes dimensiones hæc quippe superficies est binæ tantum dimensionis, corpus autem locatum trinæ, illi tamen respondet ratione continentie, cum locus nihil contineat præter corpus locatum.

ÆQUALITAS in Onbosophia seu vulgari Metaphysicâ tribuitur etiam rebus non quantis, ratione perfectionum. Res enim non quantæ finitæ varios habent gradus, qui in iis considerantur tanquam partes; graduumque illorum intensio aliquatenus respondet extensioni partium quantarum. Sic mentes humanæ & Angelicæ dicuntur æquales, vel inæquales.

ÆQUALITAS in Logicis tribuitur subiectis & attributis propositionum reciprocarum; seu, ea Logicè dicuntur æqualia, quæ possunt reciproce prædicari, aut dici de se invicem: tunc nim neque plus, neque minus alteri horum convenit; secus enim non essent convertibilia.

ÆQUALITAS in Ethicis idem est, quod æquitas. Hinc justitia particularis dicitur, virtus æqualitatem servans in tribuendis bonis externis, quæ alteri debentur. Est ergo hæc æqualitas tantum analogica.

ÆQUALITAS in Theologiâ usurpatur etiam pro identitate essentiae & naturæ. Sic filius æternus dicitur æqualis patri. Hæcque æqualitas dicitur *positiva*. Sed impropriè in hunc sensum detorquetur vox *æqualitas*, utpote quæ finiti potius quam infiniti conditio quædam est.

ÆQUANIMITAS, græcis *εὐθυμία*, & *εὐγνωμονία*, est è genere virtutum, quæ propriè versantur

circa bona aut mala terrena; in utrisque autem, hoc est, & in bonis, & in malis cernitur; estque nihil aliud, quàm animi æquabilitas, seu virtus in utrâque fortunâ constantiam servans. Constantiam autem servat, qui nec prosperis extollitur, nec adversis frangitur. Itaque hæc virtus partim modestiam quandam in se complectitur, partim patientiam quandam, de quibus alibi sigillatim. Merito igitur hæc animi æquabilitas, quâ humana omnia æqui boni consulere par est, bonitatis & probitatis certissimum fundamentum dicitur.

ÆQUILIBRIUM propriè mechanica vox est, quâ significatur exacta æqualitas, quâ neutra pars libræ præponderat; sicut æquipondii voce significatur ponderis æqualitas. Nonnumquam & librammentum, & æquamentum dicitur.

Per Metaphoram rationum æquilibrium dicitur, cum paria seu æqualia earum sunt momenta. v. *Libratio*.

ÆQUIPOLLENTIA, græcis *ισοδυναμία*, vel est rerum, vel nominum. *Equipollentia rerum*, quæ etiam *simplicium* dici consuevit, observatur inter genus, & omnes ejus species; omnes enim species simul sumptæ idem sunt quod genus suum, seu generi suo æquipollent: non quidem *ἀπλῶς*, & ratione naturæ; sed *κατὰ τι*, sive ratione amplitudinis & latitudinis. *Equipollentia* verò *nominum*, quæ etiam *complexorum* dici solet, est duarum propositionum quibusdam syncategorematis seu nominibus discrepantium æquata vis significandi, vel omnimoda in sensu conspiratio. Posterior hæc æquipollentia ad Grammaticam quidem spectat, quatenus significationes signorum inquiruntur; verum pertinet ad Logicam, quatenus sensus cujusque enuntiationis verus inquiritur, ne pro oppositis habeantur, quæ sunt æquipollentes. Ac proinde eam inter affectiones enuntiationum recentent Logici, quia, mediantibus signis, in ipsis quoque enuntiationibus versatur.

Hæc autem æquipollentia versatur primò in solis vocabulis, è quorum synonymiâ nascitur: ut in his, *gladius percutit*, & *ensis ferit*. Secundò in quantitate: quo modo universalis propositio æquipollet omnibus particularibus, vel singularibus simul sumptis; ut si dicas, *omnis oculus videt*, *oculus dexter videt*, & *oculus sinister videt*. Tertiò, in quantitate & qualitate simul, quo modo ex variâ positione signorum determinantium quantitatem, & particulæ *non*, enuntiationes efficiuntur æquipollentes: ut, *nullus homo est doctus*, *non aliquis homo est doctus*. Logici nomine æquipollentiæ strictius utuntur, intelligentes eam, quæ in quantitate & qualitate simul spectatur: unde demùm sic ab iis describitur, ut sit, duarum propositionum oppositarum, eodem subiecto & prædicato constantium, per adventum negationis reconciliatio in quantitate & qualitate, cum vocis, tum rei: ut, *non omnis homo est doctus*, *aliquis homo non est doctus*. Non ergo æquipollent dum sunt oppositæ, sed æquipollent eæ, quæ, ablata negatione essent oppositæ. Atque sic duæ sunt conditiones æquipollentiæ: primò ut propositiones, quæ dicuntur æquipollentes, sensu prorsus convenient, & easdem habeant quantitatis, qualitatis, veritatis & falsitatis condiciones: secundò ut ista æquipollentia fiat ratione adjunctæ negationis. Si enim à naturali convenientiâ, vel univocatione terminorum oriatur, propriè æquipollentia non erit. Fundamentum autem æquipollentiæ est adjunctio unius aut alterius negationis; ea quippe est vis & natura negationis, ut quicquid post se invenit, etiam alteram negationem tollat & neget: hinc apud Latinos *negationis negatio est affirmatio*; *duæ negationes unam valent affirmationem*.

Pro triplici igitur notæ negantis *non* dispositione, triplex erit æquipollentiæ ratio, cujus universa doctrina hoc versiculo in scholis Logicorum exprimitur,
præ contradic: post contrar: præ postque subaltern.

hoc

hoc est, si in *contradictoriis* præponatur negatio; in *contrariis* ponatur post subjectum, in *subalternis* ante & post subjectum collocetur, omnes fient æquipollentes. V. g. *omnis homo est justus*, *aliquis homo non est justus*, sunt propositiones contradicentes, quæ fiunt æquivalentes præfigendo particulam *non* signo universalitatis, aut particularitatis: hæc enim, *omnis homo est justus*, si præfigatur *non*, *non omnis homo est justus*, æquivaleret huic, *aliquis homo non est justus*. Similiter hæc, *aliquis homo non est justus*, si præfigatur *non* signo *aliquis*, *non-aliquis homo non est justus*, æquipollet illi, *omnis homo est justus*. E contra, positis hisce enunciationibus *contrariis*, *omnis homo est animal*, *nullus homo est animal*; fient illæ æquipollentes, si postposueris particulam *non* subjecto: sic, *omnis homo non est animal*, æquipollet illi, *nullus homo est animal*; & *nullus homo non est animal* æquipollet huic, *omnis homo est animal*. Denique *subalternæ* hæc constituuntur, *omnis homo est albus*, *aliquis homo est albus*; fient illæ æquipollentes præfigendo particulam *non* signo universalitatis aut particularitatis, & eam postponendo subjecto; adeo ut dicas, *non aliquis homo non est albus*, *non omnis homo non est albus*. Quod si tamen particularis negativa sit constituenda universalis, satis erit præponere negationem tantum & aliam quæ ante præcesserat omittere. V. g. hæc sunt *subalternæ* negativæ, *nullus homo est justus*, *quidam homo non est justus*: jam ut particularis fiat æquipollens universali, satis erit, addere negationem in principio, & tollere aliam, dicendo; *non quidam homo est justus*: tunc enim idem valebit, quod hæc, *nullus homo est justus*, quæ erat *subalternans* istius particularis, *quidam homo non est justus*. Et ratio est, quia negatio addita signo *quidam* facit illud ex particulari universale, & ex affirmativo negativum.

Miraris, quod *negatio*, quæ est enunciationis qualitas, propositionem reddat universalem, si præponatur signo particulari; sed attende, quod negatio per se quidem & immediate solum negat id, quod post se invenit; & per accidens, & ex consequenti immutat quoque quantitatem signi, cui adjungitur: nimirum mediate ponit oppositum ejus, quod ipsa negat. Unde, cum negat quantitatem universalem ex consequenti ponit particularem; & cum negat particularem, ex consequenti ponit universalem.

Miraris, qui fiat, quod, cum duæ *subalternæ* propositiones minus pugnant, quam duæ *contradictoriæ*; illæ geminam, ad sui æquipollentiam, requirant negationem, hæc verò unicam tantum. Sed attende quod, quamvis in voce plus aliquid sint duæ negationes, quam una; in actu negandi, minus sunt: quia una vim alterius impedit. Ideo qualitatem propositionis non mutant, ut in æquipollentiâ contradicentium, sed quantitatem tantum. Prior namque negatio facit, ut mutetur quantitas: posterior verò impedit, ne mutetur qualitas: adeoque secunda adjicitur, non ut plus mutetur propositio, sed ne plus mutetur.

Quæris demum, cur de æquipollentiâ *subcontrariarum* nulla tradatur regula? Ecce rationem: quia hæc non possunt fieri æquipollentes. In iis enim eodem modo sese habent æquipollentia, quo in *contrariis*, postponendo scilicet negationem: sed hoc in neutrá *subcontrariarum* fieri potest. Non in affirmante, quia hæc eadem esset cum suâ oppositâ, non sensu modo, sed & verbis. Non etiam in negante, quia sic amitteretur immediatus concursus duarum negationum.

ÆQUIVALENTIA vulgò distinguitur ab æquipollentiâ, hocque instituitur inter hæc duo vocabula discrimen, quod æquipollentia de propositionibus tantum, æquivalentia verò de rebus, terminis & propositionibus dicatur.

De æquivalentiâ in propositionibus jam satis superque.

v. æquipollentia.

Æquivalentia autem est in terminis seu dictionibus, cum plures, variæque quoad sonum dictiones, eandem omnino admittunt significationem: ut idem est *non-nihil*, & *aliquid*; *nihil-non*, & *omne*.

Æquivalentia in rebus triplex considerari potest, scilicet moralis, physica, statica.

Æquivalentia *moralis* est, quâ unum æquivalet alteri, in ordine ad rectam hominum existimationem: v. g. ille cujus consilio, vel imperio homo interfectus est, æquivalet moraliter interfectori, habeturque pro interfectore.

Æquivalentia *physica* est, quâ res aliqua physica perfectiones illas conjunctim in se continens, quæ seorsim pluribus aliis insunt, dicitur illis omnibus æquivalere: v. g. homo qui continet vires duorum, dicitur æquivalere duobus, scilicet in iis quæ ad vires spectant.

Æquivalentia *statica* est, quâ minus pondus æquivalet majori, vel minor potentia etiam majori, scilicet in momento, propter distantiam, vel aliud simile.

ÆQUITAS est juris legibus comprehensi correctio quædam & moderatio. Dicitur *Correctio*, sive *malis*, *emendatio*. Non quod in lege sit erratum; sed quia generaliter fuit posita, nec omnes circumstantiæ eadem determinari potuerunt: hinc etiam non tam est emendatio legis, quam opinionis, quæ oriri poterat, vel orta fuerat e lege non satis intellectâ, aut ad rem præsentem malè applicatâ. Quia autem dicitur *correctio*, differre innuitur à *dispensatione*, quæ legis obligationem in casu quodam particulari tollit: correctio verò legem non tollit, sed quo sensu accipienda sit monet, ne legis aliqua obligatio ibi fingatur, ubi nulla est. Est verò correctio *juris legibus comprehensi*, seu, ut solent loqui, *juris positivi*. Sit v. g. lex: *civitate obsessâ portæ sint clausæ*: contingat verò casus, quod hostes insequantur aliquos cives, per quos civitas conservatur; damnosissimum esset civitati, nisi eis portæ aperirentur; & idem tali in casu essent portæ aperiendæ contra verba legis, ut ait Thomas Aquin. l. 2. q. 96. art. 6. alio patet exemplo. Sit lex, ut *qui depositum non reddit, multam solvat*: sit quispiam qui gladium secum depositum furioso non reddidit. Hic casus sensu quidem legis, sed non sententiâ comprehensus est; & legislator ipse, si adesset, non exciperet. Ergo hunc legis defectum æquitas judicis corrigere debet, & gladium furioso non reddentem multâ absolvere.

Itaque, cum leges fiant ab hominibus errori obnoxiiis, omnes rerum circumstantias, vicissitudines, mutationesque, quibus obnoxie sunt, non cernentibus, fas est ut æquitate aliquando temperentur. Estque hic Observandum, Æquitatis hujus rationem luculenter ostendere, esse aliquid suâ naturâ justum. Nam si nihil justum esset nisi virtute legis scriptæ, quid, obsecro, emendatione opus esset, cum lex ipsa, qualiscunque sit, rem quamlibet justam efficeret, etsi legum prudentia talis esset quæ *ἐπινοήσασθαι* non pateretur.

Opposita æquitatis sunt *ἀκριβοδυνασιον*, & *συνοφαντία*. Illud est, legum superstitiosa observatio, quando quis nimium sectatur legis rigorem, circumstantiis loci, temporis, aut personarum, ipsaque legislatoris mente mitigationem requirentibus. *Sycophantia* verò est fraudulenta verborum in lege occurrentium explicatio & observatio contra legis mentem; in hoc à stricto jure differens, quod hoc magis cum ipsa lege conveniat; illa verò in verbis potius insidias struat, quæratque, & à legis sententiâ aperte recedat.

ÆQUITAS aliàs est virtus, quæ circa alios homines versatur, quatenus illi omnes æquali nobiscum loco habendi sunt. Habet autem duas partes æquitas, nempe inspicere alium hominem seu proximum, & conspiciere eundem, seu pari secum loco illum habere.

Quantum attinet ad inspectionem, proximi, facile videmus

demus eum ita à naturâ comparatum esse, ut nos sumus: eodem modo huc ignarum appulisse, hinc abripi, hinc agere dependenter prorsus ab alterius alicujus, qui Deus vocatur, arbitrio; proinde easdem habere illum obligationes, quas nos habemus.

V. *Inspectio*.

Altera pars æquitatis est præcipua, & unde æquitas nomen suum habet, quæ est proximum pari nobiscum loco dignari. Ex quo proximè sequitur obligatio opis & auxilii in eum conferendi: sicut verò nobis nihil agere licet, nisi quod ad obligationes nostras pertinet, sic nec juvare proximum in aliquo licet, nisi quod faciat ad obligationes ejus. Omne nostrum auxilium, quo ei succurrimus, eò semper spectare debet, ut iis obligationibus suis satisfaciat: turpissimum hinc est, & omnino servile, auribus ejus aliquid dare, libidini ejus & oblectamenti servire, adferre ea, quæ faciunt ad honores & divitias, imò ad consolationem, si ibi sistatur, seu in eo stetur: possunt enim hæc subinde rectè fieri, si ad obligationes ejus referantur: jubet igitur æquitas, ut, quia vivere debet proximus, & manere hic donec à Deo revocetur (sicut & nos) ei in obligatione illâ persolvendâ opitulemur; si in aquas inciderit, salvemus; si in morbum, sanemus; si victus ei non superest, suppeditemus; de conditione vitæ acceptandâ moneamus, suadeamus, juvemus, &c.

Si interim occurrat casus, quo aut nos nostræ, aut ille suæ obligationi satisfacere non possit, potius nostræ vacare debemus, quàm ejus obligationi: ut, si in aquam ambo incideremus, habeamque satis, quod pro me agam, ille deferendus est; non, quia charitas incipit à se ipso, ut vulgus dicit, seu quia me ipsum magis amare debeo, magisque mihi studere, quàm alii alicui (quod ineptum est, & manifestè philautiam seu peccatum inducit;) sed quia meæ obligationes me fortius obstringunt ad exequendum eas, quàm ad promovendam executionem obligationum, quas alii homines habent, ut per se notum est: & facile exemplo legum humanarum intelligitur: cum enim pluribus aliquid injunctum est, magis tenemur pro se quisque quod injunctum est exequi, quàm socium in exequendo juvare.

Æquitas illa generalis in æquitatem strictè dictam, & justitiam distinguitur. Justitia (scilicet particularis) tribuit illud proximo, quod stricto jure debetur, seclusâ scilicet omni gratiâ & favore in ipsum: sic operis mercedem suam, emptori mercedem, venditori pretium persolvendum est, standum contractibus & promissis, non ex nudâ æquitate, sed ex justitiâ, in quâ favor nullus erga proximum implicatur. Æquitatis verò, & non justitiæ est studioso homini, & diligenter opus, de quo contractum erat, absolventi aliquid adjicere ultra summam, quam licitatus fuerat; quia hinc elucet favor aliquis, & gratia in proximum: quamvis nulla sit, si ad legem Dei comparetur, ea enim stricto jure opus hoc exigebat.

Sub æquitate liberalitas, clementia; comitas, cæteræque illæ in indefinitum ferè virtutes continentur.

Vitia opposita æquitati sunt iniquitas in defectu, & amor perditus in excessu; quæ facile ex dictis intelliguntur.

ÆQUIVOCATIO est usurpatio termini, qui diversas significationes obtinet; cujusmodi est vox, *canis*. v. *equivocum*.

ÆQUIVOCUM, Græcis *Homonymum*, est vox una solo sensu complexa, quæ plures ideas exhibet, seu diversis conceptibus est subordinata; vel, est plures res sub eodem nomine: ut, *Gallus*; sub illo enim nomine alius atque alius terminus velatur, puta gallus gallinaceus seu gallus naturâ; & gallus nativitate, quam hodiè Francum dicimus. Ibi vox una, plures conceptus; res plures, unum nomen. Hinc æquivoca vulgò dicuntur, *quorum nomen est*

commune, ratio verò essentiae secundum illud nomen diversa.

Æquivocatio proprie & directè cadit in res, non absolute & in se spectatas, (quis enim dicet, res seipsis esse æquivocas?) sed prout certis vocibus appellantur. Sic animal latrans, & signum illud cœleste, quod *canicula* dicitur, prout voce *canis* significantur, sunt æquivoca. Voces verò cum non habeant nomen commune, haud possunt dici æquivocæ, nisi indirectè, quatenus scilicet plura ut diversa significant. Vox igitur *equivoca*, rectius dicitur *ambigua* seu ancipitis significationis. Neque id latuit philosophos, cum illud quicquid est discriminis notârint adhibitâ distinctione æquivocorum in activa, & passiva; seu in *equivocantia*, & *equivocata*.

Æquivoca equivocantia sic dicta, quia vocant & appellantur, seu res ipsas significant, vulgò sunt vocabula communia multis in diversâ planè significatione, hoc est, pluribus rebus, quæ secundum illa vocabula similem non habent essentiam: v. g. vocabulum *Taurus*, respectu signi cœlestis, montis, & animalis terrestris; nam in *hoc* significat animal mugitivum; in *monte* significatur lapidea moles, in *Mesopotamiâ* ad Indiam vergens; in *signo* demùm *cœlesti*, constellatio in Zodiaco, quam Sol mense Aprilis decurrit.

Æquivoca equivocata seu ea, quæ vocantur ac appellantur, dicuntur res ambiguo nomine significatæ; v. g. aliquod signum Zodiaci, mons, & animal terrestre, respectu *Tauri*. Atque hæc *Æquivoca* solummodò definivisse Aristotelem nulli dubitamus asserere; quia his unis congruunt æquivocorum conditiones: Nimirum 1. habent commune nomen; 2. habent rationem essentiae diversam; 3. in istis ratio illa diversa est secundum illud nomen.

Quòd autem plures res eadem voce significantur, fit vel casu, vel consilio. *Casu* quidem, cum forte fortunâ, & quasi inscieniter eandem æque primò sortiuntur appellationem, adeò ut ratio reddi non possit, cur rebus naturâ & definitione diversissimis unum idemque nomen sit impositum. Sic *jus sorbibile*, & *jus forense*, quod injuriæ opponitur, communione nominis fruuntur, & nominis hæc communio nullum habere videtur in rerum naturâ fundamentum. *Consilio* autem seu consultò id etiam fit nonnunquam, ut res diversissimæ nomen habeant commune, cum scilicet pluribus non æquè primò inditum est, idque certâ quâdam ratione, ita ut earum naturas consideranti appareat, cur eodem nomine appellandæ sint. Sic *acutum* dicitur de *corpore*, cuius cuspis tenuis est; de *sono* altiori; de *ingenio* bono, &c. propter similitudinem aliquam effectuum. Sicut enim corpus cuspide acutum, facilius per alia corpora penetrat; ita sonus altior & vehementior, facilius aurem ferit; & ingenium vividum, res facilius & distinctius contemplatur. Ejusmodi æquivoca à consilio vulgò vocantur *analogæ*. Ex dictis collige, nomen æquivocum plura quidem actu significare copulativè, ita tamen, ut copulatio non super res ipsas significatas cadat, sed super actum significandi: Proinde nomen *Æquivocum* actu plura, indeterminatè tamen, significare.

ÆQUOR. v. *Mare*. Dicitur *æquor* à Poëtis sed ratione philosophicâ; quia corpus illud suis undique ponderibus libratum *æquatur*. Cum enim aqua & gravis sit, & liquida, propterea plana est. Si etenim quædam aquæ pars cæteris subsideret, aut superemineret, hæc aut ab aliis operiretur commotis, aut alias operiret moræ impatiens. Hinc ex pluribus aquæ columnis se se undique, velut æquâ lance, sustentibus, æquata fit aquæ planities.

AER corpus illud est tenue supra globum terraqueum constitutum, quod aspiramus & respiramus, quodque poros nostros subit.

Est autem ex se & ab origine corpus liquidum, spirabile,

cadit in res, non ab-
quis enim dicit, res se-
prout certis vocibus ap-
, & signum illud cœ-
prout voce *cœlis* signi-
ces verò cum non ha-
possunt dici æquivo-
licet plura ut diver-
voca, rectius dicitur
nis. Neque id la-
quid est discriminis
vivocorum in acti-
, & æquivocata.

vocant & appel-
go sunt vocabula
significatione,
undum illa voca-
v.g. vocabulum
ntis, & anima-
animal mugiti-
es, in Melo-
lemum cœle-
nenle Apri-

ac appel-
nificata;
nimal ter-
ivoca fo-
tamus af-
um con-
men; 2.
istis ratio

atur, sit
um forte
imò for-
on pos-
simis u-
forbile,
munio-
munio
umen-
non-
om-
ndi-
um
ne
u-

bile, rarum, maximè diaphanum, quod unum a-
quæ terræque globum circumfluens, suis undique
ponderibus libratum æquatur.

1. Quidem aer corpus est, cum in illius locum nullum
corpus, nisi hoc fugato, subire possit. Hinc scy-
phus vitreus, inverso rectoque situ in profundam a-
quam immersus, aquam respuit, ut carbo accensus
intus servari inextinctus possit: quod nimirum infe-
rior ipsius scyphi capacitas corporeo repleatur aëre;
qui, quod nequeat egredi, aquam ingredi non finit.
Hinc vesica aëre, non secus ac aquis, inflata, im-
positis ponderibus resistit, donec rupto carcere idem
aër foras erumpat. Hinc, si aut ille scyphus, aut
hæc vesica perforetur, & aquam huc illucque ingre-
di finas, tum manu foramini admotâ corpus è vase
excedens senties.

2. Aër est corpus liquidum, & quidem ab igne proxi-
mè; quia aëris partes eo ferè modo, quo ignis par-
tes moventur. Nisi enim aëris ramuli hoc motu cie-
rentur, aër non esset ita perlucidus; per ipsum so-
nus undiquaque non audiretur; eundem odores non
permearent; per ipsum ambulare non possemus.
Hinc vestes aëri etiam tranquillo expositæ, tandem
aliquando ab ipso aëre commotæ deteruntur, corpus
autem non movet, immotum. Cumque aëris ramu-
li brevissimi sint, hi vel minimo aliorum etiam liqui-
dorum impulsu moventur quoquoersum.

3. Est corpus spirabile; cum non possit animal spiritum
ducere, citra ejus inspirationem & expirationem.
Nimirum pulmo haud distenditur, ut sanguini è cor-
de prodeunti & in cor remeanti pateat aditus, nisi
beneficio aëris inspirari & exspirari per vices conti-
nuas. Unde promptum est intelligere, aërem spira-
bilem constare particulis ramosis, rigidis; cum ta-
les desiderantur ad hoc, ut valeant tum se se insinua-
re in pulmonis vesiculas, tum eas distendere & exci-
tare ad motum. Non ita tamen sunt rigidæ, ut per
eas fiat solutio continui, ubi illabuntur aut impel-
luntur in pulmonis vesiculas prius aliquantisper com-
pressas: quin sunt etiam aliquantulum flexiles, imò
vel à levissimo corporis ambientis contractu inflectun-
tur suâ sponte. Saltem aëris massâ, secundum se to-
tam ac collectivè considerata, mollis est, adeoque
flexilis. Est enim aër, globum nostrum terraqueum
proximè ambiens, ad modum lanuginis cujusdam te-
nuissimæ, minimumque protensæ; qualis illa est
quæ pomum, vel cydonium cingit; habetque adeo
partes ramosas, rigidas simul & flexiles. Certum
quoque est aërem in quo degimus mox rigidum ma-
gis, mox magis flexilem esse, propter majorem vel
minorem copiam halituum terraqueorum, quibus in-
ficitur; atque inde effici aërem, ut ita loquamur,
magis vel minus spirabilem. Quandoquidem verò
aër idèò est rigidus, quia ejus ramuli ita sunt inter
se connexi, ut in medio alicui fulcimento innitan-
tur, & alterâ extremitate laxiori quopiam vinculo
inter se se connectantur; hinc necessario sequitur aë-
rem habere vim resiliendi, quam vulgò vim elasti-
cam vocant, de quâ allibi.

4. Aër est corpus spirabile rarum, quia habet particu-
las rigidas ita dispositas, ut vix connexæ sint, & quasi
disunionem affectent. Ejusmodi enim particulæ sunt
ramosæ, interque eas plurima interstitia seu poros da-
ri necessum est. In hac autem porositate raritatem
consistere notum ex eo, quod in nullo alio quàm in
porositate consistere possit: aliàs enim unum corpus
foret in pluribus locis sibi adæquatis, casu nempe,
quo corpus condensatum aliquando rarefieret à poste-
riori etiam patet raritatem esse aëri connaturalem;
quia, remotâ omni violentiâ externâ, amplissimum
spatium exigit, atque in eâ expansione se tuetur in
supremâ aëris regione, maximè autem in spatio va-
cuato; & è contra numquam videmus aërem sponte
constringi condensarique. Sed de his alibi fusiùs. V.
Rarefactio: compressio: condensatio, &c.

5. Porro, ob summam raritatem aërem corpus esse pel-
lucidum necessum est. Fieri enim non potest, ut
quod adeo porosum est, multos poros rectilineos non
habeat. Atqui in hac porositate rectilinea pellucidi-
ditas consistit, uti vel ex hoc solo colligi potest,
quod corpora opaca rarefactione, & quidem tali ut
eam consequantur pori recti, fiant pellucida; pellu-
cida contra, vel condensatione, vel acquisitione si-
nuosorum pororum, fiant opaca, ut in terrâ, vi-
tro, & aliis manifestum. Quod si quis conjectet
poros aëris non esse rectilineos maximam partem,
ex eo quod aëris partes sunt ramosæ & intricatæ,
non tamen inde efficitur aërem non esse pellucidum;
quia nimirum sufficiunt particulæ igneæ, quæ radios
luminis constituunt, pellendis loco particulis aëris
obviis raris, sicque viam sibi parant, quâ liberè fe-
rantur quaquoersum. Atque hinc liquet, cur char-
ta olea nucta fiat transparentes; quia videlicet immu-
tatur aliquantisper filamentorum chartam componen-
tium contextura, accedentibus filamentosis olei par-
ticulis; fiuntque pori chartæ rectilinei, qui prius
erant sinuosi, saltem maximam partem.

6. Aër dicitur circumfluens unum aquæ terræque globum:
cum enim aër & aqua terram lunamque interfluant,
idcirco aër & aqua hinc & inde solidis Lunâ & Ter-
râ, velut vindemia prælo, comprimantur necesse
est: unde quo motu aër circa terram, eodem aër cir-
ca unum terræ & aquæ globum cieatur necesse est.

7. Denique dicitur, quod corpus aerum suis undique li-
bratum ponderibus æquatur. Cum enim aër unum ter-
ræ & aquæ globum circumfundat, quod sit liqui-
dus; circa ejusmodi globum ita circumagi debet, ut
extimâ suâ superficie circumatus existat, quia gravis
est. Et quia gravis est, premitque æqualiter versùs
centrum terræ omnia corpora, patet ratio quare an-
tipodes nostri, licet suis pedum plantis nostris pe-
dum plantis diametraliter oppositi insistant, tamen
æquè ac nos caput suum versùs cœlum & sidera ele-
vatum gerunt, & erecti incedunt; quia Sc. tam il-
li, quàm nos versùs idem centrum æqualiter depri-
mimur. videatur Tab. X. fig. 8. Eadem ratione quæ-
cunque corpora, puta navis, domus &c. terreno
globo ita insistant, ut eorum centrum gravitatis di-
rigatur ad centrum terræ, firmiter stant.

Pondus aëris, maximè aëris spirabilis, hac ratione
probat, quod aër quem spiramus materiam gra-
vem, aquam videlicet & hydrargyrum, non tantum
æquâ lance sustinet, verum etiam quandoque præ-
ponderat. Aqua enim & hydrargyrum in tubis sus-
pensæ remanent, quod contentus ille liquor in vas
subiectum simili liquore plenum descendere nequeat,
nisi subiecti vasi liquor intumescat: hic autem liquor
non potest intumescere, quod majori, aut saltem
æquali incumbentis aëris pondere impediatur. Hinc
pro diversâ locorum temporumque differentiâ liquo-
ris illius altitudo variatur. V. Barometrum.

Ex hoc autem aëris pondere colligi potest ratio pluri-
um effectuum. Primò, evacuata maximâ parte aë-
ris, qui machinâ pneumaticâ vitreâ continebatur,
operculum, quo foramen superius clausum est, dif-
ficulter, velut graviori attractum pondere, amove-
tur; quod tamen operculum, admissio per clavim
aëneam aëre, facillimè attollitur, quia nimirum o-
perto foramine magis, aperto verò minùs externus
aër subiectam machinam premit.

Secundò, factâ eadem vacuitate embolus extrorsum
difficiliter attrahitur; extractus verò sponte, etiam
addito centrum librarum pondere, introrsum se se
recipit: quod videlicet exhausto aëre incluso, quo
aër externus antea librabatur, hic gravior embolum
cogit ingredi in fistulam pneumaticam; ita ut hinc,
gravibus veluti constrictus vinculis, vix separari
queat.

3. Vesica agnina intra globum vitreum prædicto aëre
vacuum immissa, si ejusdem aëre semiplenæ collum
antea 2.

antea ligaveris, intumescet; & sæpe cum magno fragore disrumpetur, nisi aer in globum citius admittatur: hoc quippe externo aere ingressu vesica detumescit. Cujus experimenti ratio est prædictum aeris pondus. Hic enim aer externus dum vesicam sive intra, sive extra globum circumfundeat, suo pondere ejusdem vesicæ partes ita comprimebat, ut has contento corpore dilatari non fineret: ubi verò idem aer, repetito antliæ labore, foras adductus est, partes aeris vesicæ inclusæ se se & vesicæ partes liberiùs evolvere potuerunt. Propter eandem rationem vesica illa eo magis intumescit, quoad summum montem altius portatur; aut etiam quò vehementiori igni propius illæsa admovetur.

Tab.
VIII.
Fig.
10.

4. Prædictum vas vitreum, si quadratum fuerit, crassiori licet ex vitro fuerit concretum, brevi confringitur, educto aere incluso: si verò rotundum, tenui quamvis rimâ fissum, non modò non frangitur, sed externi aeris aditum intercludit: quòd nempe ubi externus aer majori suo pondere vas illud premit, partes illius omnes sese mutuò sustinent, quemadmodum fit in concameratis fornicibus, adeò ut neutra harum cedat, imò ne quidem cedere possit: secus autem est in vase quadrilatero, unde huic minor resistendi virtus, adeò ut externi aeris impetum & pondus sustinere non valeat.

Ad explorandum seu mensurandum Aeris pondus, Artificium sequens olim ut novum exposuit Clar. Borellus. Sumatur, ait ille, fistula vitrea ABCF, inflexa prope ejus extremum C, in summitate verò annexam habeat vitream ampullam AB diametro 4. digitorum; habeatque duo orificia aperta in M & F; longitudo verò ejus BD major sit sesqui cubito. Vas prædictum hydrargyro impleatur per orificium M, obturato priùs ostio infimo F; & postea denuò vesicâ suillâ clauso supremo orificio M, ibidem alligari debet æneum filum gracillimum MSN; & aperto infimo ostio F, facto vacuo more solito, descendet Mercurii superficies usque ad L, postquam scilicet major pars ejus fluxerit ab infimo orificio F, remanseritque spatium ABL exinanitum; & tunc denuò duplici vesicâ suillâ strictè alligatâ claudatur orificium F. Postea præparari debet vas profundum PQR aquâ plenum usque ad summitatem PR; sitque ejus profunditas tanta, ut mergi possit universum instrumentum MAC, ut tamen ejus basis C putei fundum non attingat: demergatur fistula prædicta vitrea una cum mercurio contenta intra aquam; & si fortè os supremum vitri M non demergitur infra aquæ superficiem PR, exigui annuli ænei totidem unciae grana pendentes in C, & in summitate A apponantur, quousque universa machina vitrea fiat proximè minus gravis specie quàm aqua, scilicet innatet, & emineat supra aquæ libellam PR pars aliqua SN prædicti fili ænei vitro annexi, & in S fiat æquilibrium & quies. Deinde in aere aperiatur supremum os vitri M, ut spatium inane ABL aere impleatur; remanebitque reliqua pars fistulæ plena mercurio, ut priùs, propterea quòd operculum in F impedit exitum mercurio LCF. In hoc statu denuò eadem suillâ vesicâ claudatur, arctèque ligetur vitri os supremum M; & tandem denuò demergatur fistula infra libellam aquæ PR. Et quia in hoc casu demergitur infra aquæ libellam moles conflata ex iisdem corporibus, scil. ex vitro ACF, ex mercurio LCF, & ex iisdem vesicis & filiis M & F; & solummodo de novo adest aer ABL, quo fistula priùs carebat; igitur necesse est ut pondus totius machinæ NACF majus sit quàm in priori statu, quando spatium ABL vacuum fuerat. Quapropter non poterit denuò sublevari fistula ad eandem altitudinem S, nisi gravitas ejus imminuatur; auferri igitur debent aliqua grana, seu annuli ænei è collo fistulæ AM, ut machina ad æquilibrium cum aqua redigatur, mergaturque denuò us-

que ad situm S. Quot igitur grana tolluntur à fistulæ collo A, tot præcisè mensurabunt pondus aeris ABL intra fistulam inclusi. Si deinde in aere perfectissimâ bilance ponderetur moles aquæ æqualis spatio ABL, & hæc comparetur cum pondere jam invento aeris ejusdem molis ABL, habebitur proportio ponderis aeris ad aquam.

Idem autor subinde aliud affert instrumentum, quo pondus absolutum aeris in diversis locis elevatis ac depressis, & variè temperatis reperiri potest. Fiant, subdit ille, tres ampullæ vel vesicæ vitreæ, vel æneæ, qualis est AB, habeantque collum supremum CA æneum perfectissimè contornatum: hoc autem viscosâ aliquâ materiâ ac tenaci uniatur ferrumineturque cum supremâ ampullæ parte; habeat postea canalem seu colli cavitatem turbinatam conicè, & perfectissimè lævigatam; huic verò cavitati adaptari possit aliud operculum pariter æneum & turbinatum, & exquisitissimè lævigatum, ut nimirum nulla rimula remaneat, & perfectissimè claudat orificum fistulæ C, ut prohibeat ingressum, aut exitum aquæ vel aeri; tandem aptetur tenuissimum filum æneum CFE, divisum in particulas æquales seu gradus. Postea in fundo vasis D includantur granula exigua plumbi quousque universam ampullam CAB deprimant infra aquæ libellam PR; ita tamen, ut ampulla CB non pertingat ad fundum vasis Q, sed innatet, & secetur filum æneum CE à libella aquæ PR in aliquo ejus puncto intermedio F. His præparatis, debent tres prædictæ ampullæ temperari in eodem loco, & eodem vase aqueo; impleanturque aere ejusdem cubiculi ad radicem turris, vel montis positi, & in hisce omnibus notetur signum fili F, quod aquæ superficiem tangit; & adhibitis vulgaribus Thermometris, notetur gradus caliditatis tum aeris cubiculi, tum aquæ ejusdem vasis. Postea duæ ampullæ transportentur, una ad summitatem alicujus turris vel montis; reliqua reponatur medio loco inter summitatem & radicem, seu basim ejus, & ibidem aperiatur, ut raritatem aeris montani acquirant (artificiosè aere temperato, si opus fuerit, ut ad eundem caliditatis gradum reducantur, quem in cubiculo habuerat); postea denuò ampullæ claudantur, atque intra id ipsum cubiculum asportentur; & ibidem intra aquam demersæ, apparebunt differentie à primâ ampullarum demersione; aer enim supremæ turris, ut minus gravis, altius elevabit filum æneum CE, ut nimirum supra aquæ libellam emineat portio major, quàm EF; & ex prædictâ comparatione faciliè dignosci potest diversitas ponderis aeris, quæ in diversis elevationibus reperitur. Sic etiam reperiri poterunt differentie gravitatum aeris diversorum locorum, ac urbium.

Vis aeris pressiva luculenter hoc etiam experimento demonstratur. Obturato hujus machinæ orificio K, infundatur mercurius per foramen B, donec repleatur superior tubus: dein arctè obsignetur orificium B, & aperiatur orificium K. Tunc mercurius diffluet, & subsidet ad OR, spatio OCR vacuo relicto, imò totâ superioris tubi cavitare. [Supponitur spatium à superficie HI ad superficiem OR undetriginta digitorum] Denuò autem arctè occludatur orificium K, & recludatur postea foraminulum cuspide acûs in vertice C, tunc mercurius in tubum AB ascendet, donec in puncto E quieverit; quia scilicet aer externus, per foramen C irruens, & suo elaterio superficiem OR graviter premens, mercurium per tubi orificium A trudit, donec ad punctum E pervenerit, quia id punctum est æquipondii inter aerem externum & mercurium suspensum.

De aeris caliditate, frigiditate, humiditate & siccitate multi multa disputant. Sunt qui naturam aeris explicant per unam aut alteram ex illis qualitatibus, quas

Tab.
XXIV.
Fig.

Tab.
XI.
Fig.

quas primarias vocant; vel potius per duarum harum qualitatum combinationem, quamquam non omnino concordant in assignandis qualitatibus primariis ad aërem pertinentibus. Alii siquidem volunt aërem esse frigidum & siccum; alii eum faciunt calidum & humidum; &c. Præterea, inter se dissident, ubi agunt de prædominio alterius qualitatis in aëre; placet enim nonnullis aërem esse intense frigidum, & siccum in gradu remisso; alii autem contra. Non pauci summè humidum dicunt, à quibus recedunt alii quam maximè. Sed neutris possunt assentiri Recentiorum plerique, ut qui contendunt aërem qualitates mox recensitas, aut ex illis aliquas haud habere insitas, atque è suo corpore effluentes. Etenim, aiunt isti, qualitas illa non est insita & effluens è corpore, cujus licet causam ab extrinseco assignare: atqui in aëre nulla est qualitas prima, cujus causa non sit extrinseca. Nam calefcit à Solis motu, ab illius motus cessatione frigescit; humefit ab aqueis vaporibus; mutatur ventis, influxibus siderum; &c, tanquam Protheus, omnium agentium impressionibus versatilis est. Nullam igitur habet qualitatem innatam. Confirmari aiunt primò ex eo, quòd si aër insitam aliquam haberet qualitatem, eandem semper retineret: at nusquam aër sibi in primâ aliquâ qualitate similis. Variatur enim cum à Coeli aspectibus & certis plagis, tum à viciniâ ignis subterranei; & sub eodem æquatore torretur in Monomotapâ, riget in Peruvîæ montibus, temperatus est in Brasiliâ. Mutatur maris viciniâ, orientis meridieiue afflatu, & infinitis aliis varietatibus à causâ extrinsecâ ortis subiacet. Secundò, Præterea mutatio omnis quæ formæ aut qualitati nativæ contraria est, transit & momento durat, ingenitâ nativæque redeunte. At nulla qualitas ab aëre reparatur.

Siccitas, humiditas, aliæque adventitiæ aëris qualitates alibi explicantur. V. *Barometrum*, *Thermometrum*, *Hygroskopium*, &c.

Primæ aëris differentię ejus sunt puritas, & crassities. Purus est aër in parte superiori longè à tellure remotâ: hanc *ætherem* vocant. V. *æther*. Crassus aër est impurus in parte inferiori, quæ terræ proximè incumbit, & vaporibus exhalationibusque oppletur: dicitur *Atmosfera*. V. *Atmosfera*.

AER IN MIXTIS. Aërem cunctis mixtis inexistere cum Modernis Peripatetici consentiunt; secedunt tamen mox in partes: dum hi istum, ut elementum & concreti aliquam partem: illi verò poros solum hujus, ut heterogeneousum, subire & penetrare assentunt. Ut autem probent Peripatetici aërem concreti cujusvis partem aliquam elementarem seu principium materiale constituere, ita ut cum reliquis ejus elementis in moleculas mixti minimas fluidum & mobile ejus corpus cœeat, ac in substantiam solidam figatur, solent argumentum petere à fumo inter vegetabilium deflagrationem exhalante. Recentiores verò aëri simplicitatem elementarem denegantes, illum potius compositis accensendum putant, neque aliud esse aiunt quàm ætheris fluidam substantiam vaporibus aqueis & exhalationibus terreis turgidam, seu tincturam aut solutionem particularum terrestrium atque aquosarum ab æthere dissolutarum & continuè motarum. Hinc asserunt aërem reliquis materiæ concretorum minimis neutiquam uniri, sed poros solum eorum replere atque permeare; imò in eorum spatiolis, tanquam totidem carceribus, ut heterogeneousam plane substantiam, cœrceri: quorum mixtorum materia si talis fuerit, quæ in minima se facillè redigi, seu explicari aut dilatari patitur, ille his inclusus, per virtutem suam expansivam seu elasticam, corporum substantiam discontinuat aut rarefacit; è contrâ repagula illorum spissiora & solidiora, cum impetu nonnunquam, majore aut minore, frangit, & pristinam seu communem libertatem amplectitur, potissimum si per ca-

lorem hic magis rarefiat, sicut de aqua, semper vivo, salibus, &c. hæc non semel experimento constarunt.

Ejusmodi aëris inexistencia per specialiora exempla facillè demonstrari potest. Primò quidem aqueis atomis aërem interspersum esse, illius elasticitas notabilis docet: quam illustriss. Boyle non tantum per diversa experimenta certam reddit, sed ab aëris inclusi particulis continuo motu agitatæ eam prodire evincit: quatenus, dum phiala aquâ plena vasi vitreo majori includitur, atque ex hoc ope syringæ adaptatæ aëris maxima portio evocatur, plurimæ bullulæ ex eâ eleantur, aëris latentis se seque expandentis testes atque effectus. Accedit his, fluiditatis in genere, hinc aquæ pariter formalitatem illam esse, ut corporis particulæ minimæ seu insensiles disjunctæ jugi agitatione ciantur ab alio & heterogeneo in motu existente, & intrâ illarum spatiola intercepto: quod aut ignem, aut aërem, tanquam corpora continuo motu volutata, esse, verosimile fit: quamvis illum, propter caloris absentiam hic dimittere; huic autem in acceptis aquæ fluiditatem referre conveniat.

Terræ etiam meatibus eundem aërem inexistere, hocque penetrare, vix quisquam est qui ignoret, & infinitis penè exemplis declarari potest, corporibus terreis magis aërem inhærere, variarumque in his mutationum autorem primarium evadere. Antimonium, Cinnabarim, similiaque friabilia & laxioris texturæ in regno minerali corpora quid hic memorem? solidioribus etiam ac magis compactis, v. g. metallis, aërem subesse horum arguit virtus sonorifica; eum in salibus horum strepitus ac crepatura, quam igni admota edunt, manifestat; in gemmis notabilem portionem aëris contineri, harum diaphaneitas testatur, quam à pororum rectitudine accuratissimi philosophi deducunt; molliores lapides hanc aëris inexistenciam magis confirmant, per friabilitatem nempe suam, quam è terrâ protracti & aëri expositi eorum nonnulli contrahunt: quatenus aër his inclusus, quamdiu terræ frigidioribus cavernis immergi, valde condensatus nunc ab atmosphærâ tenuiore magis dilatatur usque dum tandem continuitatem partium dissolvat: quod citius fiet, si igni prius committantur.

Res plana magis reddita fuit in regno vegetabili per illa, quæ viri docti de fistulis vegetabilium spirabilibus seu vasis aëriiferis ediderunt: per quos canales aër à terrâ percolatus plantarum quasvis subintrat partes, ut in his, pariter ac in animalibus, præter vitæ communicationem atque perpetuationem, succorum motum intestinum atque localem juvet, insimul tamen harum erectionem in germinatione faciliat.

Animalibus denique aërem inesse, hujusque reciprocam per pulmones inspirationem atque expirationem vitalem humorum & spirituum motum conservare, vix indiget probatione: quoniam, quantum aëris penuria animali damnum ferat, id est, suffocationem & mortem subitanam minetur, facillè experiri liceat.

AERIS ACTIVITAS & INFLUXUS in hæc inferiora. Nonnullas concretorum corporum immutationes ab aëre externo, & quidem solo dependere palam est; cum varia concreta in locis suis naturalibus quasi habitantia, seclusa ab aëris immediato contactu, aliter se habeant, ac se habent è mineris illis effossa. Corallium in fundo maris molle nasci, sed in liberum aërem demùm productum indurescere testantur multi: omnes saltem unanimi consensu perhibent corallia succum in summitatibus suis lacteum continere, qui aëri liberiori expositus post paucas horas non modò indurescit, sed colorem suum albicantem cum rubedine transmutat. Referunt etiam viri fide digni prope fluminis Amazonum ostium argillæ viridis quoddam reperiri genus, quod sub aquis deli-

delitescens molle, ærem autem persentiscens saxeam duritiem induit, adeo ut incolæ secures olim exinde confecerint.

Sed neque solum hæc vel illa corpora immutat ær, verum nova etiam concreta producere censetur. Observantur quædam minere, quæ, quamvis in iis, dum terrâ eruantur, nulla salis suspicio sit, eò quod contusæ & aquâ maceratæ huic saporem salinum aut vitriolicum haud imprimant, æri nihilominus per aliquot menses expositæ notabilem postea vitrioli quantitatem largiuntur. Exemplo sit Marcassita illa Hassiaca, quam mineram Martis solarem appellant. In aliis vitrioli & aluminis mineris simile quid observant quotidie Metallurgi: nempe earum quidem nonnullas vitriolum atque alumen suum mox ad aquam affusam deponere; alias autem æris prius accessum aliquot mensium, imò annorum postulare, antequam foetus suos enitantur. Glebæ, quæ in monte Potosi, tanquam metallicâ substantiâ destitutæ, labore ulteriore indignæ judicatæ fuerant, post nonnullorum annorum decursum argento novo ditatæ sunt. In Medippeo Angliæ jugo ante centum annos excocta, ac post exustionem relicta molybdæna, vestem plumbeam iterum induit.

Quidquid autem habet ær virium, adscribendum est partim illius gravitati, partim elasticitati, partim fluiditati.

ÆRUGO est rubigo æri adnascens, quæ procedit ab halitu avolante, ac sistente in humido ambiente. Avolat autem halitus, ubi æs fermentatione diffingitur; estque halitus ille ad instar cuiusdam fuliginis, non verò squalloris: quia fuligo plus terræ & sulphuris continet, & minus humoris; contra verò squallor. Alii halitum illum vocant offam pinguem & volatilem, hancque esse aiunt vegetabilium sapæ instar. Sistitur autem halitus ab humido in superficie, alioquin avolaret. Sic mucor & situs concrefcunt in pinguioribus corporibus, v. g. in carne & corio, in loco scilicet humido collocatis. Hinc cuprum humore aspersum ditissime æruginem contrahit, idque præsertim si humor salus est, & pinguis, quale est jusculum; quia nimirum acidior fermento hoc sulphur, seu pinguis ille halitus evocatur. Hinc etiam tersum facilius æruginem contrahit quàm non tersum; quia tersum poros habet magis apertos, ipsique aura humida facilius admovetur, quæ in salebras asperi & non terfi minùs facile penetrat.

Fit ærugo, si acetum cum sale laminis æris affundatur; quia utrumque poros aperit, & laxat, multoque halitui viam facit: præterea ab aceto halitus in superficie æris retinetur, adeoque statim concrefcit.

Æruginis sapor acer est, propter striata corpuscula, quæ omni fuligini insunt. Hinc mucor amarus, fuligo amara. Adstringente vi pollet, quia striata illa corpuscula stringunt: hinc vulnera ad cicatricem perducit, & inflammationes arcet.

Color viridis est, quia plexu satis negligenti constat, unde viriditas derivatur.

Alia ærugo dicitur *rasilis*; quia ab aëre, aceti vapore per aliquot dies infecto, abraditur: Græcis in specie *ἰὸν ξυσσόν* nominatur. Alia dicitur *vermicularis*, quia ad similitudinem vermiculorum coacta est. Eaque vel *fossilis*, quæ sponte adnascitur lapidi ærario: vel *artificialis*, quæ fit ex ære, aceto acerrimo, alumine & sale, additâ quandoque urinâ.

ÆS, seu *Cuprum*, vulgò dicitur, metallum impurum, mixtione sulphuris crassi rubei, & mercurii paululum adulterati concretum; pondere, liquefactione, splendore, ductilitate, sicut æstimatione, inter metalla reliqua medium; cæmenti, ac cineritii examina refugiens. Crasso quidem sulphure abundare, inde constare aiunt, quod durius sit reliquis omnibus metallis, si ferrum exceperis; & difficilius fluat seu liquecat per ignem. Nimirum terra sulphuri commista, ipsaque sulphuris cruditas

duritiem æri conciliare creduntur, illiusque fluiditati obfistere.

Quandoquidem verò terra immixta, & minùs subacta densationem cupri impedit, non pauca sunt interstitia vacua, quæ ab aëre occupantur, eaque ratione non modo cuprum auro atque argento levius est, sed & magis sonorum. Ex eo etiam, quod partes cupri sulphure improbo abundantes minùs arcte sint colligatæ, sequitur cuprum non adeo esse flexile aut ductile, ac argentum; sed liquatum facilius evolet, ideoque nec plumbi trutinam sustinere valet.

Color ejus superficialis seu apparens est quidem rubeus; sed color latens est viridis, isque creditur etiam magis naturalis. Rationem hanc adferunt, quod in hunc etiam sponte vergat ac tendat. Id ex eo confirmant, quod Calchantum, ex cupri corruptione proficiscens, viride conspicitur. Sed minùs premunt hæ rationes. Dum enim latens viriditas quasi educitur; id fit vi fermenti cuiusdam acidioris, adeoque accidente alio corpore, ex cujus commistione alia oritur quasi compages, ad quam sequitur varia luminis reflexio, variusque color.

Ex eo, quod aliud æs rubrum cernitur, aliud album, aliud flavum, aliqui tres æris species dari docent; sed falluntur admodum. Etenim facile æs dealbatur per admistionem stanni aut magnetis: alii cum arsenico & nitro idem præstant. Flavescit verò per admistionem pulveris lapidis calaminaris seu Cadmiæ; imò elegantius, si adhibeatur Thutia. Non illum igitur habet colorem à naturâ, sed obtinet demum per additionem tincturæ. V. *Orichalcum*.

Cæterum, æs dicitur *cuprum*, quasi *Cyprium*, quod in Cypro insula copiosissime proveniat. Et à Chymistis vocatur *Venus*, quia fingitur originem suam sortiri ex planetâ Veneris; vel, quia Venus est metallorum, cum facile possit cum auro & argento permisceri.

Æs Corinthium ex auro, argento & ære, in unum conflatis, constat: sicut aiunt contigisse incensâ Corintho. Est igitur metallum compositum.

ÆSTIMATIO est rerum inter se collatarum ponderatio, quâ mens conjuncta & disjuncta inter se examinat, ejusque examinis judicium profert. Suntque adeo duæ illius partes; videlicet *perpensio*, seu simplex rerum conjunctarum & disjunctarum ponderatio, quâ quasi in æquilibrio expenduntur; & *judicium*, seu prolatio sententiæ de conjunctione & disjunctione rerum, orta ex perpensione sive simplici ponderatione.

ÆSTIMATIVA dicitur facultas cognoscendi insensata quædam, & de iis judicandi operâ sensoriorum. Sic ovis dicitur cognoscere lupi inimicitias erga ipsam. At, capiat qui poterit. Certè hoc mentis omnem captum superat, rem insensatam posse per sensum cognosci, etiam ab homine. Id enim tantum potest per sensum cognosci aut percipi, quod sensorium afficit: at ratio amici, inimici; boni, aut mali nequaquam potest sensorium afficere. Potest quidem in homine intellectus ex eo, quod à quibusdam objectis molestæ sensationes inducuntur, & certa incommoda inferuntur, deducere illa objecta esse mala; sed illatione opus est, debetque ratiocinium præcedere.

At, inquiunt, Ovis, viso aut audito procul lupo, fugit, tremit, aliaque exhibet timoris indicia; ex quo deducitur Ovi perspectam esse Lupi inimicitiam aut antipathiam, & quod ab eâ imminet periculum. Verum, quid opus est illius antipathiæ cognitione, ut Ovis ad fugam vertatur audito Lupi ululatu, aut viso illius aspectu horribili; sufficit enim molestam materialiter saltem sensationem in Ove fuisse excitatam, ut cogatur fugere; & nos ipsi ante omne ratiocinium, nullatenus spectatâ ratione contrarietatis, inimicitiae aut antipathiæ, molesta quavis sensatione incitamus ad certos motus fugæ, accessus, &c. & in-

& intra nostrum corpus tam appositè, tam tempestivè fiunt humorum distributiones, fermentorum affluxus, &c. ut non possint melius perfici, si quædam intelligentia his omnibus motibus attentè præesset: quæ tamen, cum sine nostrâ ullâ perceptione fieri certi simus, fateri cogimur ad eos motus dirigendos rationem nostram nihil conferre.

Cum itaque *Æstivativa* ratiocinium quoddam complectatur, quod animantibus nemo concedit; cumque aliundè ab illis nonnulla perficiantur, quæ à quodam intelligenti principio videntur proficisci: ut tam opposita quodammodo conciliarent aliqui, animantes instinctu regi assenserunt. Quid autem *Instinctus* voce intelligi debeat, nemo hæcenus exposuit. Sed de hoc suo loco dicetur.

ÆSTUS MARINUS, seu *reciprocatio maris* (*fluxum & refluxum* maris vulgò vocant) est motus ille ordinarius & generalis, quo aqua marina sex præter propter horarum spatium ad littora accurrit, & vicissim ab iisdem recurrit. Nimirum *fluxus*, seu decretio maris, est recursus aquarum maris à littore in altum mare, sex circiter horarum spatium. *Refluxus*, seu tumor maris, est accursus aquarum maris ab Oceano ad littus, sex circiter horarum spatium: unde aquæ fluminum concitato impetu versùs suam originem recurrunt. Hic autem maris æstus certis temporibus locisque ita astrictus est, ut pro varietate temporum & locorum varius sit.

Primò quidem pro varietate temporum triplex: est æstus, nempe *diurnus*, *mensstruus* & *annuus*.

Æstus diurnus in hoc versatur, quòd mare per diem, five potius per spatium 24. horarum ad idem littus bis accedat, bisque ab eodem littore recedat; eâ lege, ut æstus sequentis diei quinquaginta circiter minutis (ita vocant sexagesimam horæ partem,) id est, unâ ferè horâ tardior, quàm æstus antecedentis diei existat.

Mensstruus æstus in hoc consistit, quòd diurnus æstus per mensem bis crescat, scilicet circa novam & plenam lunam; bisque decreseat, in quadratis nimirum lunæ aspectibus.

Annuus denique æstus in hoc situs est: quòd mensstruus æstus per annum bis redundet, videlicet duplici æquinoctio, bisque desit, nempe duplici solstitio. Sicque distinguitur æstus marinus pro varietate temporum.

Secundò, idem æstus marinus pro varietate locorum multa quoque habet discrimina, quæ à Geographis enumerantur.

Huic æstui tanta affinitas intercedit cum motu lunæ, ut quodammodo omnes Philosophi (qualescunque tandem alias causas adjunxerint) plurimum causæ istius attribuerint lunæ; quæ vel occultâ quâdam qualitate, aut particulari influxu, quem communicat corporibus humidis; aut virtute quâdam magneticâ attrahens, ac elevans aquam, ubi luna esset verticalis; aut gravitate & deorsum pressione in globum terraqueum, quæ aquam depressimam redderet, ubicunque luna esset verticalis; aut quibusvis aliis modis (pro diversis conjecturis virorum sagacium) tantâ prædita est influentiâ, aut ad minimum connexionem cum fluxu & refluxu maris, ut videretur omninò à ratione alienum, excludere considerationem motûs lunæ à consideratione motûs maris: quando periodi æstûs marini (ut taceam æstus illius magnitudinem prope novam & plenam lunam) adeò constanter sequuntur motum lunæ, ut non sine ratione conjici liceat, vel alterum ab altero, vel ad minimum utrumque à communi causâ regi.

Hujus phænomeni veram rationem ferendam esse ad terræ motum, seu principalem ejus causam primus voluit *Galilæus*. Cum verò mutationes æstûs marini sint vel diurnæ, vel mensstruæ, vel annuæ; harum omnium rationem reddere conatus est ex inæqualitate subductionum & additionum motûs terræ

diurni super ejusdem motum annum. Tota res facile intelligetur ex uno & altero schemate, primarumque mutationum ratio ex hoc primo: ubi circa solem A annua motûs telluris orbita describitur *BCDB* à B in C, motuque diurno Terra fertur super axem suum secundum ordinem literarum *EFG* *HE*, ita ut motus annuus & diurnus terræ in eadem partem planè conspirent ad F, perfectè verò sibi invicem adversentur ad H. Unde manifestum est, cum celeritas motûs annui triplò major sit (juxta sententiam *Galilæi*), quàm diurni, quòd utique celeritas illa tertia parte augetur ad F adjectione celeritatis motûs diurni, tertiâque itidem parte minuitur ad H ob ejusdem motûs diurni subductionem. Ex hoc igitur fieri autumat, quòd bis singulis diebus intumescit aqua marina, bisque detumescit. Etenim aquam marinam in alveo suo tanquam in vase considerat, quod, dum movetur derepentè celerius quàm antea in F versùs I vel G, facit ut aqua fluat retrò versùs K. vel E. Repentina verò retardatio vasis in H facit ut procurrat aqua versùs M vel G, atque hinc duos fluxus fieri in die contendit *Galilæus*, refluxusque totidem, ob aquæ ipsius gravitatem, quæ spontè postea subsidit.

Rationem autem menstruarum mutationum sic se explicare posse arbitratus est *Galilæus*. Circa Solem A moveatur Terra C in annuâ suâ orbitâ *CEFC* simul cum lunâ in conjunctione cum Sole ad B, in oppositione ad D. Cum igitur semidiameter orbitæ annuæ telluris (quam cum lunâ tanquam unum corpus considerat) major sit cum luna est in D, quàm cum in B, & positio lunæ in B inter terram & Solem sit ad instar remotionis plumbi in scapo horologii horizontaliter volubilis versùs centrum scapi, quò celeriores ejus vibrationes fiunt, inde concluditur terram celerius moveri in interluniis, in pleniluniis verò tardius. Tanquam si AD longius pendulum esset, AC verò brevius eadem vi motum, & AD scapus horologii cum plumbo in D posito, AC verò idem scapus cum plumbo posito in B. Ex quibus efficitur, cum terra tardius moveatur in pleniluniis, quàm in quadris, quòd additio, vel subductio motûs diurni eò loci majorem rationem habet ad annum quàm in quartili aspectu, ac proinde quòd fluxus maris tunc futurus sit major singulis mensibus.

Sic denique ab eodem *Galilæo* explicantur æstus marini mutationes annuæ. In circulo *Ecliptica* ABCD ponatur terra CFEG in puncto solstitiali A, & æquinoctiali B, servato parallelismo, eademque inclinatione axis terræ GF utrobique. Quamquam hæcenus brevitatis causâ sic locuti sumus, tanquam si æquator terræ cum circulo Solis *Ecliptico* coincideret; hæc tamen expositio necessariò supponit declinationem unius ab altero, ejusdemque cognitionem. Manifestum est igitur quòd plenior conspiratio sit diurni motûs cum annuo in semicirculo æquatoris terræ ACA, pleniorque oppositio eorundem in semicirculo æquatoris AEA, in puncto solstitiali A, quàm in puncto æquinoctiali B. Quod ex eo facile intelligitur, quòd communis sectio æquatoris cum *Eclipticâ* in A sit tangens orbitæ terræ, qualis est HI. In B verò dicta sectio secatur etiam annuam orbitam, ipsiusque tangentem MN in B ad instar rectæ CE. Ex eo verò quòd plenior sit conspiratio & oppositio motuum terræ diurni & annui in A, quàm in B, subductiones & additiones motûs diurni ad annum majores esse colligit in A quàm in B, ac proinde æstus marinos esse majores singulis annis in A puta, atque C, punctis solstitialibus, quàm alibi.

CARTESIUS aliam fovet sententiam. Juxta illum, Terra & Luna in eodem quasi vortice vel Cælo continentur, quod spatium menstruo luna conficit; utramque autem ad æstum marinum concurrere putat. Ecce quomodo exponit in hac hypothese causas phæ-

Tab.
I.
Fig.
9.

nomen. Esto Terræ vortex ellipticus ABCD; terra verò ipsa EFGH; & 1. 2. 3. 4. mare totam terram obtegens; centrum terræ T, quod, si nulla esset Luna in vortice, reperiretur ad punctum M; sed ob lunam I, existentem ad B, centrum T est inter M & D, ut materia cœlestis æquè libere fluat inter B & T, ac inter D & T. Ita cum luna I est in C, centrum T est inter M & A; cum in D, inter M & B: sicque semper terra nonnihil à lunâ recedit, ita ut præsentia lunæ I ad B vel C viam materiæ cœlestis tam inter H & D, quàm inter I & F; atque itidem tam inter E & A, quàm inter G & C, aliquantùm angustet. Materiam autem cœlestem in illis angustis, puta inter I & F, & H & D, celerius fluere, ac proinde fortius premere tum superficiem aëris in 6. & 8, tum superficiem aquæ in 2. & 4; quàm cum luna I non est diametro vorticis DB. Atque ex hac pressurâ aërem aquamque ad 6. & 2. itemque ad 8. & 4. humiliores fieri, verum ad 5. & 1, atque ad 7. & 3. protuberare.

In brevem hanc simplicemque hypothesin generalissimam, maximèque notabiles æstus marini leges mirâ facilitate & congruitate solvi aiunt Cartesiani. Primò, quòd fluxus refluxusque maris sit ad cursum lunæ singulis diebus unâ horâ ferè tardior, ex eo fit, quòd nimirum dum terra ab occidente in orientem super axem suum convertitur 24. horarum spatio, secundum ordinem literarum EFGH, luna I illorum etiam defertur in suâ orbitâ versùs C, & quatuordecim ferè gradus conficit. Unde unâ ferè horâ tardius fluxus marini initium singulis diebus recurrere necessum est.

Secundò, quòd fluxus sex circiter horas durat, refluxusque totidem, ex eo intelligitur, quòd tellus sex horas conficit progrediendo ab F in G, & totidem deinde à G in H, &c.

Tertiò, quòd punctum cœli lunæ oppositum, idem ferè præstat in æstu marino, quod ipsa corporis lunaris præsentia, inde est, quòd corpus lunæ I ad B situm terram facit recedere versùs D, & consimilem æqualemque loci angustiam ibi producere; & sic deinceps in CD, & A. Astque hoc notabile indicium lunæ pressurâ æstum marinum fieri, non ipsius influentiâ.

Quarto, quemadmodum, & illud, nempe, quòd fluxus maris solito major est tam interluniis, quàm pleniluniis. Ex eo autem illud fit, quòd diameter vorticis elliptici BD minor sit, quàm diameter CA; quòdque utriusque partes interceptæ, ut IF recta rectæ HD, & CG recta rectæ EA, sint æquales.

Quintò denique, quòd æquinoctiis æstus marini, contingant, ex eo evenit, quòd Sol tunc in æquatore versatur, quem Eclipticæ circulus in punctis æquinoctialibus interfecat: à cuius Eclipticæ plano parùm admodum deflectit planum orbitæ lunæ. Unde sequitur quòd pleniluniis & interluniis æquinoctialibus luna non procul ab æquatore collocatur, quòdque proinde gibbositate sive protuberantiâ suâ telluris protuberantiæ directò imminens strictiores solito facit angustias inter I & F, & inter H & D, atque ex eo fluxus itidem majores.

Recentior quidam Gallus contendit æstum maris à motu quodam insensibili terrestris globi proficisci. Motus quippe oceani, si quis alius, est maximè naturalis, cum sit constans & æquabilis: aqua verò naturaliter non fluit, nisi per declivia. Necesse igitur est, ut terra sursum, deorsumque moveatur, ut aqua fluere ac relabi possit. Id ut luculentiùs explicetur. Sit mundi centrum A, in quo medium terræ constituamus. Globus ex terra & aqua compactus erit circulus GHG. Quòd si terræ centrum ibi prorsus staret immobile, nihil foret causæ cur Oceanus GHG, qui terram cingit, moveretur: cum delabi non possit, nisi ut medium mundi viciniùs petat. Centrum itaque terræ hinc inde fertur

Tab.
I.
Fig.
8.

in L, vel R, seu à Septentrione in Austrum, & vicissim. Cum fuerit in puncto L constitutum, circulus GMG, seu telluris globus partes quasdam altiores, vel à centro mundi remotiores; alias quoque depressiores obtinebit. Igitur aqua quæ decliviora quærit, per G & I in punctum M delabetur; & vicissim, ubi terræ centrum punctum R occupabit, aqua refluet à puncto S per G & I, in T, centro terræ in L existente, altitudo maris in his regionibus minuetur longitudine HN, & tantundem in altero hemisphærio intumescit, nimirum rectâ SF. Mirum sanè quàm pulchrè hæc hypothesi cum experientiâ ipsâ consentiat.

Primum enim, longo observationum usu compertum est eadem prorsus horâ, in eodem hemisphærio aquam maris intumescere. Centro quippe telluris ad R translato, aquæ in nostro hemisphærio attolluntur, ac simul ultra æquatorem minuuntur. Secundò, æstus sunt maximi circa utrumque polum. Sic maximus æstus erit NH, cum AN sit omnium rectarum maxima, ut AM minima. Tertiò, prope æquatorem GI nullus ferè æstus contingit. Quocunque enim terræ centrum transferatur, puncta G & I à medio mundi A æquis distant intervallis. Unde mare ibi nunquam altius attollitur, vel humilius deprimitur, nullus adeò ibi fluxus aut refluxus. Imò eadem proportionem æstus minuuntur, quò æquatori loca sunt viciniora. Unde ad Garumnæ ostium ubi polus 45. gradibus elevatur, æstus maximus OP est ferè tertiâ parte minor, quàm sub utroque polo. Cumque OP sit fermè 20. pedum, necesse est lineam HN esse circiter 30. pedum. Adeò ut non ampliùs quàm 30. pedibus centrum terræ à puncto A, hinc atque inde, sursum vel deorsum libretur. Hæc verò libratio 12. horis absolvitur. Nam senis horis ab L in R, (tuncque æstus contingit) senis itidem horis ab R in L redit, & tum aqua relabatur. Nec miraculo cuiquam illud esse debet terram à septentrione in austrum librari; cum hoc habeat cum omnibus sideribus commune, quæ hoc celerius suas librationes perficiunt, quò terræ sunt propiora: nam minùs spatii habent decurrendum. Cum verò senis horis æstus omnes conficiantur: eodem prorsus tempore recurrerent, nisi terræ centrum 12. minutis in unoquoque suæ librationis termino commoraretur: idque unoquoque die quater contingit: unde æstus 48. minutis singulis diebus tardius recurrit. Tantundem Luna motu diurno impendit, & 4. unius horæ seriùs ad Meridianum regreditur. Hinc falsò credidè æstum maris reciprocum à motu lunæ proficisci: cum tamen utriusque periodi omninò sint diversæ. Nam aquæ vivæ, seu æstuum incrementa circa decimum lunæ diem usque ad decimum octavum contingunt: ita ut singulis diebus in elevatione poli 45. graduum, digitis ferè sexdecim, ac versùs polum duobus pedibus augeantur. Hinc usque ad 25. diem lunæ eadem proportionem decrescunt, tum aquæ mortuæ vocitantur. Nec difficile est in littoribus quæ alluit Oceanus, ad quam æstus quisque perveniat altitudinem observare. Quocirca æstuum revolutio 15. ad summum diebus perficitur, eaque confectâ, centrum terræ 12. unius horæ minutis in medio mundi A conquiescit, priusquam novam ineat periodum. Quo quidem tempore totus Oceanus in æquas distribuitur partes, non aliter ac si terra omninò quiesceret: quemadmodum bis unoquoque anno dies æquantur noctibus, cum Sol æquinoctialem circulum assequitur. Ut finiam centrum terræ à medio mundi progressum 7. diebus cum semisse versùs Austrum attollitur, tum aquæ Oceani in nostras regiones confluunt, & æstus sensim augentur: sed sub initium huius periodi, ac primis subinde diebus centrum terræ non longè à centro mundi excurrit; primo die duobus duntaxat pedibus ab eo discedit; eadem proportionem crescunt æstus quo-

quousque expletis 7. diebus cum semisse centrum terræ 15. revolutiones versùs Austrum, 14. versùs Septentrionem perficiat. Tumque aquæ vivæ dicuntur. Has excipiunt aquæ mortuæ eodem temporis intervallo decrecentes, nempe 7. diebus cum semisse, quibus centrum terræ 15. in Boream, 14. in Austrum periodos absolvit. Sic motus ille librationis paulatim senescit, ac minimus tandem evadit.

Novissimè *Laurentius Gobartus Jes.* scripsit: mare habet æstus suos, sed ita conjunctos cum incremento & decremento lunæ, ut huic, si non soli, potiori tamen cuidam agenti, non improbabilius tribuantur. Et verò, cum crescit luna, crescit & commotio maris; minuitur hujus agitatio, ubi illius aspectus minuitur. Cæterum lunæ claritatem, ut totalem motuum causam, nemo sustineat: fervent quædam maria, ubi luna in conjunctione est; fervent in oppositione; fervent & in quadraturis; sed minùs in his, quàm in illà. Oportet igitur ad emissos à sole & lunâ spiritus recurrere. Nec satis: admittere insuper opus erit, in ipso maris sinu reperiri aptam fermentationi materiem, jungendam cum spiritibus solis & lunæ, quibus intumescat. His constanter positis, constans fervet mare; sed nulla fit commotio, ubi desunt illa. Hinc Maria Caspium, Euxinum & Balticum non æstuant; tum ex defectu spirituum, tum quia frequentibus aquis dulcioribus miscentur. Citiùs uno loco, tardiùs altero littora supervadunt; quia ibi major, aut minor spirituum copia: citiùs ibi fluunt, tardiùs alibi refluent, propter majorem divexitatem terræ, & obliquos aquarum sinus: quia sol in noviluniis conjungitur cum luna, ut agens conjunctum & totale agunt fortius: in pleniluniis opponitur lunæ, & crescit æstus; quia radios simul projiciunt rectilineos: in quadraturis minùs fervent, nempe radios obliquè vibrant; & ut sol hyeme minùs calefacit ex obliquitate radiorum, ita tunc maria minùs fervent ex obliquitate influxuum.

Aliam fovet hypothesim *Clariss. Beckmannus*: ita verò ille. Commentum sumus fluxum maris ad eum modum fieri, quo circuli in aqua sunt injecto aliquo corpore majusculo, aquâ ob accessum novi corporis impetuosiùs ebulliente. Enimverò circulationem aliquam maris æquè dari per totum Geocosmum, ac circulatio sanguinis fit per totum animal, itinerariis docemur, quæ indicant post 82. gr. Latitud. Boreal. nullam navem abiisse, quæ reverti potuerit, sed syrtis alicujus violento raptu absorptam nunquam rediisse. Iterum post 70. gr. Latitud. Austral. nullam navigationem hæcenus institui potuisse, quin violenter à mari obvio repulsa fuerit, quodcumque etiam venti impetu in contrarium adjuta. Dicitur ergo Mare sub Polo Septentrionali quasi absorberi, idemque aquas sub Polo Australi rursus ejicere, ac hosce vortices subpolares in causa esse, cur naves ad Boream longius provectæ non reverti, versùs Austrum verò non pergere possint. Exhibentque hos vortices non tantum veteres Tabulæ Geographicæ complures, sed *Kircherus* etiam singulari demonstratione illustrat *Mund. Subterr. Lib. III. c. 2.* Ab his verò ipsum fluxum maris dependere in plerisque phenomenis Æstus marini elucere videtur. Etenim 1. Si aquam communem, injecto alio corpore, intumescere, eoque circulum formare passim videmus, cogitare licebit eodem modo aquam marinam per ejectionem illam à vortice, sub polo australi factam, extuberare, circulosque formare tantò majores, quò impetuosiùs ibi aqua expellitur. 2. Si circuli isti in aqua communi sunt aquæ extuberantis ad latera excursus; æstum marinum etiam per circulum istum maximum fieri, hoc est, aquam marinam ad latera ac littora expelli oportebit. 3. Æstus maris non nisi in aperto mari magno, in partibus ejus verò, quas Sinus vocamus, vel parvisimè, vel planè non contingit: quod in Mari Mediter-

neo, maximè autem in Mari Balthico elucet. Mare Balthicum enim æstu hoc planè caret; Mare Mediterraneum in illis ferè partibus tantum habet, quæ rectâ lineâ Fretò Gibraltar objacent. Nimirum aqua in circulo extuberans si impedimentum ipsi obijciatur, istâ circuli parte deficit, & spatiolum ex parte, ubi impedimentum aliàs est, sibi relictum, justâ proportionem tantummodò ingreditur, eoque & copiâ tumoreque minori, unde fit, ut si alveus longius procedat, vel spatiosior iterum fiat, tumor iste vel parum, vel planè non sentiat. At in Mari Rubro, quod itidem Sinus est, fluxus iste evidentiùs se prodit. Fretum enim ejus versùs Austrum situm est, unde liberiolem adventanti ab Austro aquæ sui copiam facit: quod nec mare Balticum, nec mare Mediterraneum facere possunt, quoniam freta versùs Occidentem sita sunt. Rursus 4. circulus aquæ, quò longius propellitur, eò debilius fit, ac tandem planè evanescit; idemque in æstu maris observare licet. Totus enim Oceanus Septentrionalis, quò longius ab Austro remotus est, eò parciorem & planè nullum æstum maris habet: scilicet circulus seu tumor aquæ, ob nimiam ab Austro distantiam, deficit, ex parte etiam Syrtis polaris septentrionalis impetu attrahitur, quò minùs æstus fieri possit. Præterea multæ Geocosmi partes extant, in quibus motus maris ab Austro in Septentrionem manifestò deprehenditur, ut in Mari Pacifico ad littora Peruviae ac reliquæ Americæ; & ab altero latere, à Promontorio S. Augustini in Brasiliâ ad Insulas Antillas in Mexicano Sinu versùs Floridam. Iterum, à Sumatra in Sinum Bengalensem, à Terrâ Australi incognitiâ ad Javam Majorem. Denique Mare Caspium, alique lacus, quanti quanti sint, æstu carent; quia enim terrâ circumdantur, circulorum istorum, adeoque tumoris Oceani communione excluduntur. Licebit ergo huic hypothesi adhærere, non quidem tanquam omnibus numeris perfectæ, aut certæ: nam dubia de intervallis horarum accedentis & recedentis fluxus hîc etiam remanere negandum non est, certiùs fortassis tamen nostrâ quàm aliis hypothesibus solvenda; cum non tantum majorem partem phænomenon circa æstum maris faciliùs expediat, quàm receptæ ab aliis opinionones; illisque etiam scrupulis satisfaciatur, qui circa alias aquas salas extra mare, fluvios etiam & lacus moveri possunt: quod parciùs ab aliis præstitum. Si enim Luna, aut aliud quippiam ejusmodi causa æstus marini sit, semper dubium insolubile manet: cur non fluvii majores? cur lacus magnitudine notabiles, ut lacus Parimæ in America, lacus Asphaltites & mare Tiberiadis in Palæstina, non itidem æstum experiantur? cur non mare Balthicum? cur mare Mediterraneum ex parte tantum, Lunæ operatione in omnes eadem existente? Quibus tamen ex hypothesi nostrâ, uti vidimus, solutio haud difficilis accidet: circuli enim à vortice subpolari Antarcticò excitati, cum mari Mediterraneo ex parte tantum, cum mari Balthico, ob debilitatem, planè non communicare possunt, cum lacubus majoribus verò minimè omnium communicare ob terram interpositam, eoque nec extuberantiam iis addere possunt. Hæcenus *Beckmannus*.

ÆTAS est illud vitæ spatium, quo corporis constitutio incipit notabiliter immutari per se & suo veluti nutu, diversaque suscipere temperamenta: quamquam fatendum est ætatum mutationes non rarò vi causarum externarum vel accelerari, vel retardari. Tres autem ætates omnino constituit *Aristoteles* lib. de vita & morte: primam augmenti, quando adhuc vivens excrescit: secundam consistentiæ, quando nec accrescit, nec decrescit: tertiam decrementi, quando plus materiæ defluit & dilabatur, quàm per nutritionem recuperetur.

Alii dividunt ætatem in quatuor generales species; quarum

quarum prima à nativitate usque ad annum 25. pro-
tenditur, & communi nomine *adolescencia vocatur*,
eò quòd propter humoris ubertatem corpora pluri-
mum adolescant: est enim ætas hæc admodum hu-
mida, aliquando plus, aliquando minus; pro quâ
diversitate hæc prima ætas in quatuor alias conscin-
ditur: *Infantiam*, quæ est à nativitate ad annum
quintum, & humore multum abundat: *pueritiam*,
minus humidam, ab anno quinto ad decimum: *pu-
bertatem* ad decimum quintum usque annum expor-
rectam: & *adolescenciam* ad annum vigesimum quin-
tum terminatam. Secunda ætas ab anno 25. usque
ad 38. extenditur, & vocatur *juventus*, quòd homi-
nes propter membrorum & virium firmitatem Rem-
publicam juvare possint. Tertia ætas *Virilis* dicitur,
in quâ vires omnino firmatæ sunt, & temperie ex-
quisitâ vigent, quæ quidem in anno quinquagesi-
mo. Quarta ætas vocatur *Senectus*, eaque duplex:
una ingravescent, altera decrepita. Ingravescent
ab anno 50. ad 56. perducitur. Decrepita autem
habet mortem pro termino. De qualibet illâ homi-
nis ætate dicitur alibi.

ÆTERNITAS Dei unius est attributum, in hu-
jus si quidem clarâ distinctâque notione æternitas cla-
rè & distinctè comprehensa cognoscitur. V. *Deus*.
Est autem æternitas, definiente Boëthio Conf. Phi-
los. L. V. pr. VI. *interminabilis vitæ tota simul & per-
fecta possessio*. Dicitur 1. *possessio*: quia æternitas est
propria Dei perfectio. Nimirum *possessio* à corpori-
bus ad mentes transfertur: possessio autem corporum
in hoc versatur, quòd illorum ita domini sumus, ut
in iis & pedem ponere & sedem figere potis simus:
possidere quippe videtur dici quasi *potens*, vel *potis*,
vel etiam *pos sedere*; cum *pos* pro *potis* vel *potens* re-
manferit in *compos* & *impos*. Quamobrem possessio
in mentibus optimè vocabitur individua mentis per-
fectio, æternitas autem est individua Dei perfectio:
quandoquidem res summè perfecta cogitari non po-
test nisi æterna. D. Thomas 1. p. q. 10. a. 1. ad 6.
illud quod possidetur, inquit; *firmiter & quietè habe-
tur: ad designandam ergo immutabilitatem & indeficien-
tiam æternitatis* Boëthius *usus est nomine possessionis*.
Dicitur 2. *Vitæ*: ut enim æternitas quidam est mo-
dus, sic æternitas, alicujus dici debet æternitas:
nullius autem melius æternitas dici potest, quàm *vi-
tæ*, quippe quâ non solum animata corpora ab inani-
matis, sed etiam mentes à corporibus, imò & ab a-
liis mentibus differunt. *Vita* autem cujus æternitas
veluti modus est, nihil aliud esse videtur, quàm co-
gitatio; quòd æternitas non possit esse nisi mentis,
cujus vivere est cogitare. Hinc Aristoteles 1. 12. me-
taph. c. 7. *mentis*, inquit, *cogitatio vita est*: unde
Philosophus ille ibid. ait D. Thomas. 1. p. q. 18. a. 3.
*ostenso quòd Deus sit intelligens, concludit quòd habeat
vitam perfectissimam & sempiternam, quia intellectus
ejus est perfectissimus & semper in actu*. Dicitur 3. *to-
ta simul*: quia vita illa, cujus æternitas dicitur mo-
dus, nihil successionis habet: in quo differt à tem-
pore, quòd dicitur diuturnitas rei, quæ ut incipit,
sic desinet esse; cujusmodi est forma equi: differen-
tiæ enim temporis, nimirum præsens, præteritum
& futurum nunquam sunt simul, sed sibi invicem
succedunt. Dicitur 4. *interminabilis*: quia æterni-
tas illius est vitæ, quæ neque principio, neque fine
circumscribitur: in quo etiam differt ab ævo, quòd
dicitur diuturnitas rei, quæ habuit quidem princi-
pium, sed nunquam habitura est finem; cujusmodi
est mens mea: ævum quippe illud saltem uno ter-
mino circumscribitur, videlicet principio, ex quo
incipit. Dicitur 5. *perfecta*: quia cum æternitas
sit mentis, adeoque vitæ perfectæ modus, hæc e-
tiam perfecta sit, necesse est; quamobrem hæc nul-
lam agnoscere debet sui causam: in quo æternitas
differet adhuc à mundo, si hic, ut somniavit Ari-
stoteles, ex æterno extitisset. Ex his porrò omni-

bus, in quibus ratio æternitatis versari dicitur à Phi-
losophiâ, unum est quòd eadem Philosophia præ-
sertim explicat, nempe quòd sit *tota simul*, aitque
cæteras diuturnitates, videlicet ævum & tempus,
hanc æternitatis proprietatem, quoad possunt, imi-
tari; ut, si non possunt habere, saltem habere vi-
deantur manentem illam præsentiam. Ita quidem
decantatissimam hanc æternitatis definitionem expli-
cant viri docti.

Sed, quæcunque demum adferatur ejus interpretatio,
minus apta videtur non paucis. 1. Quòd terminum
negativum, *interminabilis*, adhibeat, contra Logi-
corum regulas, ratione firmatas; neque enim termini
negantes declarant quid res sit. 2. Vox *possessio* hic
usurpatur loco vocis *duratio*: at metaphorica vocis
usurpatione haud debet obtinere in definitione, uti do-
cent etiam Logici; quoniam potius obscurant,
quàm illustrant rem, cujus natura est explicanda.
3. *Vitæ* vocem obscuram & ambiguum non diluci-
davit Boëthius. 4. Possessio vitæ *tota simul*, vide-
tur dare occasionem cogitandi in æternitate quasi
contractionem momentorum infinitorum, sive spa-
tii infiniti, ac si filum in longissimum extensum con-
globaretur, ut simul capi posset. 5. Denique cen-
sent nonnulli definitionem allatam magis esse rei æ-
ternæ, quàm æternitatis. Itaque

Alii alias excogitarunt definitiones. Quidam dixerunt
æternitatem esse *durationem infinitam*. Alii eam ex-
plicatiùs describunt, *durationem quæ tota & perfecta
sit simul*. Illis autem duratio, abstractè sumpta, ni-
hil aliud est, quàm rei qualiscunque in existendo
perseverantia; adeò ut *to durare* opponatur *to cessa-
re in existendo*. Verum, qualicunque ratione *dura-
tionis* vox molliatur, haud potest tamen concipi du-
ratio, nisi concipiatur quantitas quædam, eaque
successiva; cum duratio rei sit ejus existentia cum
extensione considerata; nulla autem nequidem co-
gitari potest existentia extensio, si ita loqui liceat,
ubi successio non est; per successionem enim veni-
mus in cognitionem durationis, tanquam existen-
tiæ cuiusdam extensæ seu continuatæ. Ad hæc:
posterior definitio retinet vocem *tota simul*, quam
expunctam prius volebant in definitione Boëthii.

Alii denique, ut prædicta vitent incommoda, defi-
niunt æternitatem per *unum perpetuum nunc*, vel per
nunc semper-stans. Sed neque sic præterfugiunt sco-
pulos; quia voces illæ, *perpetuum*, & *semper-stans*
non obscurè important aliqualem durationem.

Quænam igitur demum accurata erit æternitatis defi-
nitio? Profectò laboramus hic penuriâ vocabulo-
rum; adeoque admittendæ sunt definitiones supra
positæ, & sano sensu expositæ cum in re consen-
tiant, neque sollicitius ac morosius litigandum cir-
ca verba.

ÆTERNUM negativè, & admodum improprie di-
citur illud, quòd nullam connotat temporis diffe-
rentiam, & concipitur tamen in omni temporis cir-
cumstantiâ: atque sic Universalia ab Aristotele di-
cuntur æterna. *Homo* enim, v. g. extitit, existit-
que, & demum extiturus est, ut nullum suæ exi-
stentiæ habeat tempus determinatum.

Æternum verò positivè duplex solet distingui; puta æ-
ternum simpliciter, & æternum secundum quid.
Illud caret principio & fine; diciturque æternum à
parte ante, & à parte post: qua ratione Deus solus
est æternus. Istud caret solummodo fine, dicitur-
que æternum à parte post: atque sic Angelus & ani-
ma rationalis æternitate gaudent.

ÆTHER quid proprie sit, non una eademque est
philosophorum sententia. Ab Anaxagorâ enim ac-
cipitur pro ignis elemento; Aristoteles verò lib. de
mundo, hoc nomine significari ait Coeli siderum-
que substantiam, hoc est, totam siderum & coeli
stellarum compagem: non quòd ignita flagret, sed
quòd semper motu suo circumductili currat, & cur-
sibus

sibus rapidissimis rotetur, *Similiter* autem cum sit, inquit, illud elementum à quatuor reliquis diversum, tum Divinum, tum interitus expers. Unde hodie philosophi duas præcipuas mundi constituunt partes, elementa & æthera, seu mundum elementarem & ætherum; ætheris nomine complectentes, quicquid est supra elementum (sic dictum) ignem. Alii ætheris substantiam putant esse aërem infinitum. Aliis æther est pars aëris purissima, & à miasmate quovis terreno immunis; atque hujusmodi dicitur corpus illud liquidum, quod à domiciliis nostris altissimum omnia suo complexu, velut extrema ora ac determinatio mundi cingit & coercet. Recentioribus quibusdam est secundum elementum primo fœtum, quod non solum extra, sed etiam intra corpora mixta occurrit. In hoc autem conveniunt omnes, quod corpus illud est tenuissimum, & perfectissime fluidum.

Ejusmodi corpus fluidissimum tenuissimumque præterea volunt nonnulli esse omnino continuatum absque ullis poris interspersis & sine ullâ interruptione, seu nullis partibus actu divisis aut atomis figuratis constare, adeoque esse perfectissime homogenum, & eandem perpetuò naturam servans nullis corruptionibus aut mutationibus obnoxium; hincque non grave, nec leve, non calidum aut frigidum, &c. quod quidem corpus non repugnare legibus naturæ ex eo putant videri posse manifestum, quod non sit de essentia corporis, quatenus corpus est, ut componatur ex particulis seu atomis figuratis, & actu inter se distinctis; hæc enim necessitas, juxta illos, reperitur in illis solum corporibus, quæ aliquam patiuntur alterationem, & communibus qualitatibus sunt subjecta. Porro, non apparet quænam possit afferri repugnantia hujusmodi fluidissimi & perfectissime homogenei corporis. Et sicuti sensus judicat aquam esse corpus perfecte homogenum, sine ullâ partium interruptione, aut pororum alteriusve substantiæ interceptione; ita intellectu percipi facile potest corpus, quod verè prædictas condiciones habeat, quas si sensui fidem præbere velit, aquam ipsam habere judicabit. Similiter quis neget corpus à Deo creari posse, quod naturâ suâ sit inalterabile & incorruptibile, nullâque præditum gravitate aut levitate?

Hoc autem posito, necessario admittendum esse corpus illud fluidissimum, quod cum antiquis æther, aut auram ætheream cum aliquibus modernis appellant, patere aiunt primò ex eo, quod non modò omnia phænomena ad rarefactionem præcipuè, & ad aëris condensationem spectantia facile explicantur, verum etiam evitantur reliqua inconvenientia, quæ nulla alia sententia omnino potest evitare. Profectò, cum manifestum sit omnia corpora, quæ corruptionem aut alterationem pati possunt, esse pariter obnoxia rarefactioni & condensationi; cumque eadem omnia corpora constare ex minimis particulis abundè demonstratur alibi; præterea, cum explicari nequeat modus rarefactionis & condensationis, nisi per intromissionem aut exclusionem materiæ subtilissimæ; hinc evidentissime deducitur, in hoc rerum ordinè, quem ipsi sensibus experimur, prædictum corpus fluidum ætheris esse omnino admittendum. Maxime autem urget argumentum ab expansione aëris desumptum. Cum enim constet aërem sæpe adeò dilatari, ut impossibile sit omnes ejus particulas invicem se tangere, aut coherere; cumque in eo statu, quo ejus partes sunt ab invicem sejunctæ, & remotæ possint ulterius magis ac magis ab invicem recedere, necesse est, ut dum de facto magis à se recedunt, ab alio aliquo corpore ipsis intercepto impellantur; jam verò quia nomine aëris intelligimus aggregatum diversi generis effluviorum, scilicet vaporum aqueorum, terrearum exhalationum, aliorumque corpusculorum continuò ex mix-

tis emanantium per insensibilem transpirationem; nullum aliud corpus concipere possumus interpositum hujusmodi particulis aëris, nisi æther, quod cum sit perfectissime fluidum, continuum & homogenum, nullosque in se poros habeat, omnium aliorum corporum poros implet, & nullum locum vacuum in natura esse permittit, cum ipsum omnia impleat, & reliqua omnia corpora in ipso, veluti in immenso Oceano pernatent; & sicut spongia aquam, sic illa æther imbibant, ac in omnibus poris facillimè admittant. Atque ex hoc maxime patet necessitas hujusmodi corporis ætherei: si enim æther, quod particulis aëris interspersum est, constaret ex aliis particulis in eo hærentibus, necesse esset alia spatiola inter ipsas ætheris particulas admittere, quæ & ipsa plena essent alio subtiliori corpore, de quo rursus quæri posset, utrum ex partibus divisis constaret, & consequenter parvas admitteret vacuitates.

Aliud fumitur argumentum ab elasticitate aëris; cum enim partes aëris compressi & in statu tensionis posite se se restituant, procudubio non moventur à se ipsis, neque ab ullâ virtute mediâ ipsis innatâ aut connaturali; igitur ab aliquo corpore poros subeunte, eosque dilatante; eo planè modo, quo aqua lignum ipsi immersum dilatat; quod idem manifestius etiam contingit in spongiâ, in medullâ panis, &c.

Accedit etiam alia ratio, propter quam vis aëris elastica soli ætheri videtur tribuenda; quia scilicet aër nullo unquam tempore, quantumvis compressus maneat, vim suam elasticam ullatenus amittit, imò nec ea debilitatur, ut contingit in arcu tenso; ex quo patet adesse in aëre aliquam causam constantem & inalterabilem, quæ continuò vim faciat particulis aëris, ut illas à se invicem removeat; nulla autem causa tam constans & immutabilis, quæ scilicet æquali virtute & energiâ semper operetur, reperiri potest, nisi corpus æthereum, quod est omnino simplex & inalterabile, ac præterea semper eodem modo est præfens, ac uno tenore vim suam exerit.

Cæterum, inter fluiditatem ætheris, & fluiditatem aliorum corporum hanc differentiam intercedere putant, quod cum æther nullam habet gravitatem, & sit æqualiter ubique fusum, & implens omnia, tanquam locus communis omnibus corporibus mundanis, diffluit undique, non modò ad centrum, sed etiam ad circumferentiam totius orbis; non quidem propter aliquem impetum naturalem, aut vim motivam, sed prout huc vel illuc impellitur à motu primi mobilis: at verò reliqua omnia fluida, nisi ab alio corpore sustineantur, vel impellantur, ita diffuunt, ut singulæ particule accedant quantum possunt ad centrum sibi à naturâ destinatum, idque ratione gravitatis seu extrinseci impulsus determinati per lineam rectam versùs centrum.

Alii autem ætherem supra atmosphæræ limites longè diffusum fatentur quidem, sed aliquâ gravitate præditum esse docent. Cum enim, aiunt isti, gravitas in eo consistat, quod particule materiæ terræ circumfusæ, atque in communem vorticem actæ, conatum habeant à centro vorticis recedendi, aliasque particulas minùs agitationis habentes versùs terram repellendi; manifestum est hanc deorsum premendi vim competere debere non minùs materiæ æthereæ, quàm aëri crassiori; quoniam idem motus vorticosus eam implicans, eundem recedendi à centro, aliaque corpora versùs illud propellendi conatum ei imprimat. Unde non minori jure gravis dici meretur, quàm aër atmosphæricus, quem ita vocare assueti sumus, non tam quòd ipse invisibilis descendat, quàm quòd descendere faciat alia corpora visibilia sibi exposita. Atque probabiliter huic ipsi ætheris sive gravitati sive gravitationi adscribendum putant, quod aër crassior non per totum hunc vorticem æqualiter diffusus sit, sed in infimo ac terræ proximo subsederit loco, in quem ob languidiorem

sui agitationem ab æthere detrusus fortè fuit ; sicuti ob similem causam fæces vini à materiâ spirituosiore separatæ ad dolii fundum subsidere solent. Probant insuper ac penè demonstrant hanc ætheris gravitatem ex descensu liquorum in vasis occlusis ; quia scilicet liquorum gravitas non promanat ab aliquo principio interno , sed ab externi cujusdam corporis impulsione ; corpus autem illud externum , (cum non possit esse aër atmosphæricus , cui aditus undique præclusus est) erit omninò materia ætherea vas ingressa per poros quos habet ; quatenus nimirum materia hæc ætherea stipatur mole totius columnæ æthereæ incumbens. Et sane , sine hac ætheris gravitate liquores , non modò non possent descendere , sed contra violenter quoque detrusi cum impetu superiora versùs resiliunt , ob recedendi à centro terræ conatum sibi impressum à motu vorticoso , cui omnia hæc sublunaria involuta sunt. Per eandem ætheris gravitatem aiunt debere explicari cohæSIONEM partium baculi ; cohæSIONEM item marmorum exquisitissimè complanatorum , quorum alterum alteri incumbit ; cohæRENTIAM duorum hemisphæriorum evacuatorum , &c.

ÆVITERINITAS: ÆVUM. Solent hæc vocabula distingui , tanquam id *quod* , & id *quo* ; tanquam ens , & modus entis ; adeò ut æviterinitas sit modus. Sed non satis assequor discrimen illud.

ÆVITERINITAS vulgò dicitur æternitas participata , seu æterna creaturæ duratio. Hæcque duplex distinguitur , quarum alia ævi , alia temporis dicitur æternitas. *Ævi æternitas* , ævum æternum , aut ævum strictè dictum , describitur : interminanda vitæ precaria duratio ; v. g. Angeli , animæ rationalis , aut aliùs cujuscunque creaturæ incorruptibilis , si quæ alia sit , duratio perpetua. *Temporis verò æternitas* , seu æternum tempus dicitur ; perpetua rei corruptibilis duratio ; qualem quidam attribuere motui cælorum , fingentes cum ab æterno esse , & in æternum duraturum.

Utraque autem ejusmodi duratio est chymærica ; tam enim æternum & temporale sunt impossibilia , quàm corporeum & spirituale : at idem nequit esse corporeum & spirituale : igitur eadem duratio nequit esse æterna , & temporaria.

Deinde , quæ dicuntur æviterna longo discrimine ab æternis differunt. Nimirum licet per interminandam vitam ducerentur (quod equidem putamus verum) , non tamen interminabilis vitæ indivisibilem complecterentur præsentiam. In iis quidem continuaretur vita ; at hujus plenitudinem eundo possidere non valerent , mutabilitatem quippe haberent sibi annexam : at æterna interminabilis vitæ totam simul plenitudinem possident.

AFFABILITAS (sæpè etiam dicitur *humanitas* , *comitas* , *popularitas* , *facilitas* , atque *amabilitas morum*) est virtus homiletica , seu è genere earum , quæ in familiaritate conspiciuntur ; eaque in conversatione seriâ spectatur. Unde solet definiri : virtus in civili conversatione ad seriâ aliorum voluptatem sermones factaque externa accommodans ; vel , virtus quæ in sermonibus factisque externis utiliter aliis placere studet. Habet igitur pro objecto interno , componendo scilicet & regendo , affectum nostrum erga alios quibuscum versamur , quatenus vultu & verbis significatur. Pro objecto verò externo habet personas ad nos accedentes affandi gratiâ ; vel , quod eodem redit , sermones nos invitentium seriâ de causâ. Itaque moderatur sermonem nostrum , affectus & vultum ita componit in excipiendis illis , qui nos adveniunt , ut faciliè eos admittamus in colloquia ; & admissis placeamus sermone , vultu , & gestibus , nullamque causam justam offensionis præbeamus.

Varia sunt ejus officia. Primò quidem affabilis debet ita se erga eos , cum quibus conversatur , gerere , atque in illud imprimis incumbere , ut eos honestè

oblectet. Verùm ita præstari debet hæc affabilitas secundo , ne omnia iis concedantur : quin , si quid proferant quod vel in Deum , vel in bonos mores peccare videatur , eos modestè admoneat , præsertim si putet ejus admonitionem plus utilitatis & voluptatis in futurum allaturam , quàm nunc in se habeat molestiæ. Tertiò requiritur , ut cum singulis pro dignitate conversetur.

Hæc affabilitas occasionem fabulis dedit , ut Deucalion ex saxis homines formâsse ; Orpheus cantu sylvas , saxa , ferasque traxisse ; Amphion cithara Thebanos muros struxisse fingatur.

In extremis habet morositatem , & assentationem.

AFFECTIO ab afficiendo nomen habet , eò quòd subjectum , dum de illo prædicatur , afficiat. Significat autem modò præviam ad aliquid dispositionem , modò respectum & relationem , modò quodvis accidens , modò proprium alicujus *πάθος* seu attributum ex esse ipsius resultans ; idque vel latè , prout etiam tribuitur illis , quæ non sunt omninò nihil ; v. g. privationi , relationi , &c. Vel strictè , prout soli enti tribuitur :

Et quidem in hac significatione aliter dicitur. Primò , *proprietas* , quòd soli suo subjecto conveniat : secundo , *passio* quòd ens in prædicando ab ipsâ quasi patitur : tertiò , *attributum* , quòd subjecto aliquid in prædicando quasi tribuat.

Affectio hæc definitur : *attributum alicui proprium , ad esse ipsius consequens*. Unde constat primò , quòd omnis affectio debeat de suo subjecto prædicari ; non enim aliàs foret attributum. Secundo , quòd de *subjecto solo* debeat dici , quoniam proprium est ipsum consequens : non quidem semper ordine naturæ strictè dictæ , sed etiam ordine originationis conceptuum.

Ratione subjecti affectio alia est *animi* , diciturque magis *Affectus*. Itaque V. *Affectus*. Alia est *corporis* , hæcque est certa materiæ modificatio , à motu introducta , quâ illa aliter atque aliter se habet. Estque adeò ejusmodi affectio , non res , sed modus rei , puta materiæ , qui ab ipsâ non re , sed modaliter tantum differt. Variæ autem sunt corporis affectiones , quarum aliæ ex materiâ , aliæ ex formâ , aliæ ex utrâque oriuntur. Suntque in universum vel primæ , vel ortæ.

Primæ corporis affectiones , quæ à materiâ fluunt , sunt *quantitas* , & *figura* ; ex formâ , *qualitas* , & *potentia* ; ab utrâque simul , *motus* , *locus* , & *tempus*.

Affectiones corporis ortæ ex quantitate , sunt *divisibilitas* , *continuitas* , *contiguitas* , *finitas* , *impenetrabilitas* : à figurâ ortæ , sunt *regularitas* , vel *irregularitas* : à qualitatibus ortæ , sunt *sanitas* , *robur* , &c.

Generalis affectionis divisio est in *absolutam* & *respectivam*. *Absoluta* dicitur , quæ subjecto per se convenit , estque adeò certus aliquis modus ipsi subjecto congruens. Et hujusmodi affectiones vel *accidentales* dicuntur , eò quòd etiam abesse possint ; vel *essentiales* , quòd salvo subjecti esse non absint.

Præterea , affectio absoluta vel est *positiva* vel *negativa*. Illa positivam sui modi præsentiam indicat. Hæc verò oppositi alicujus negationem : quod imprimis intelligendum *ratione vocis* , quæ ob defectum melioris negativa est , aliquid positivum nihilominus in re significans ; deinde & *ratione conceptus* , quatenus is perfectionem aliquam , aut aliter non comprehensibilem , aut difficulter exprimendam , repræsentat per remotionem oppositæ sive imperfectioris , sive perfectioris , positivo conceptu apprehensæ. *Respectiva* affectio ea dicitur , quæ subjecto convenit ob relationem seu respectum ipsius ad aliud ; quæ proinde , quòd ex relatione oriatur , nonnisi externe denominatur.

AFFECTUS , si credimus *Stoicis* , iudicio & opinione fit. Sic ægritudo ipsis est opinio recens mali præsentis , in quo demitti contrahique animo rectum esse videatur. Lætitia est opinio recens boni præsentis ,

sentis, in quo efferri rectum esse videatur. Metus est opinio impendentis mali, quod intolerabile esse videatur: & sic de cæteris. V. Cicer. Tuscul. lib. 4. Sed minùs rectè sentiunt ob hanc potissimùm rationem: quòd opinio propriè loquendo, sit actio mentis; eaque languida, cum sit mentis iudicium de re non usque adeò certà; saltem in corpore nullam mutationem efficit, utpote quæ sine ullo cordis motu concipi potest: affectus verò sit passio, quæ sæpe mentem nostram invitam obsidet, & ipsum corpus, perturbatis sanguine & spiritibus animalibus, vehementer concutit. Præterea, sæpissimè contingit ut in opinionibus fallamur; sive nitantur perceptionibus rerum quæ sunt extra nos, cuiusmodi sunt opiniones de calore in igne, de colore in pariete, &c. sive oriantur ex perceptionibus eorum, quæ sunt in ipsismet corporis nostri partibus, cuiusmodi est opinio v. g. de dolore in pede vulnerato: verùm circa affectus nullus deceptioni locus est; quippè adeò sunt propinqui & intimi menti nostræ, ut non possit iis affici, etiam inter dormiendum, quin revera sint tales, quales sentiuntur.

Interea Stoici hoc paradoxum bono fine excogitasse videntur. Nimirum affectus non tam naturā inritos, quàm pravā opinionem susceptos dixerunt, ut intelligeretur non modò quàm sint vitiosi (in quo quidem minùs rectè sentiunt), sed etiam quàm in nostrā essent potestate, uti ait Cicero. Quin fatendum est multos etiam affectus falsis opinionibus de bono & malo ortum suum debere, iisque infirmis animi decretis seu iudiciis præsentaneum esse remedium.

Peripateticis placet affectus esse motus appetitûs sensitivi circa bonum, vel malum opinatum, cum vehementi & non-naturali spirituum corporeorum mutatione. Verùm à præstantissimis viris repudiatur hæc definitio: neque enim possunt capere, quæ affectus animi dicatur hominis appetitus, cum sit in homine, ipso etiam invito; sicut sæpe est timor, sæpius ira, sæpissimè tristitia sive dolor. Audiunt quidem Peripateticos de appetitu sensitivo loquentes, sed rident isti, quibus mens sola dicitur appetens. V. *Appetitus*. Adeoque si appetitus in homine etiam invito occurreret, homo secundum eandem sui partem, mentem puta, appeteret simul, & non appeteret; quod fieri non posse ex eo consentiunt omnes Philosophi, quòd propterea in morali disciplinā doceant, mentem nullam posse velle invitam sive coactam. Itaque

Recentiores Philosophi hanc affectûs animi sive definitionem, sive descriptionem tradunt, quā dicitur: *commotio mentis, quæ ad eam speciatim refertur; quæque producit, conservatur & corroboratur per aliquem motum spirituum.*

Commotio voce utuntur in explicando affectu animi, quia animi affectus eæ sunt cogitationes, quæ mentem maximè agitant. Hinc etiam Oratori dicuntur *perturbationes*.

Commotio illa mentis dicitur *ad ipsam mentem speciatim referri*: commotionum enim, quibus mens nostra à nostro corpore, etiam interjectis spiritibus affici consuevit, tria præsertim sunt discrimina in usu posita. Quædam ad res sensibus objectas, quædam ad corpus humanum; quædam denique ad humanam mentem, velut ad principium revocari solent. Primi generis dicuntur sensus externi; secundi, affectus naturales, v. g. fames, sitis; & tertii, vulgò passionibus seu animi affectus, utpote quibus mens humana peculiari quodam modo afficitur, patiturque.

Eiusmodi commotio demùm dicitur *produci, conservari, & corroborari per aliquem motum spirituum*; quia scilicet spiritus animales è corde egressi: feruntur in cerebrum, iisque commotis animi perturbatio nascitur; orta conservatur, quamdiu spiritus animales, eadem progressi viâ, mentem eadem ratione agitant; iisdemque etiam auctis, commotio mentis ita

crescere potest, ut ipsa his excitetur non solum ad iudicandum, verùm etiam ad appetendum vehementius, & aliquando insaniendum.

Atque hinc patet animi affectus distinguì à volitionis puræ actibus; quippe volitiones nominari quidem possunt commotiones animæ, quæ ad ipsam referuntur; verùm eiusmodi commotiones ab ipsamet animâ efficiuntur, non autem producuntur per spirituum animalium motum vehementem & non-naturalem.

Itaque affectuum animi causa proxima est motus spirituum animalium vehemens & non-naturalis; causa verò remota est impressio, quam objecta bona vel mala faciunt in cerebro. Impressio autem varia est pro variâ temperie, aut intemperie cerebri in variis hominibus, vel in eodem etiam homine in variis temporum differentiis constituto. Unde patet affectuum sedem non esse in corde, sed in cerebro. Id quidem certum, sanguinem motu inordinato agitari, cum spiritus animales quasi tumultuantur; atque hæc inordinata sanguinis agitatio, quam *alterationem* non incongruè dixeris, sentitur quasi esset in corde; sed eam à cerebro suam ducere originem, mediante nervulo, qui exinde ad cor derivatur, quidni liceat asserere? quemadmodum dolor qui sentitur in pede, non alibi est quàm in cerebro, seu potius in mente, quæ in cerebro suam sedem habet, unde nervuli etiam propagantur ad pedes.

Affectuum animi multiplex est usus, potissimùm autem famulantur cum utilibus consequendis, tum noxiis repellendis. Nam ut organa sensifera, ita sensus, qui his excitantur, tam aptè sive inter se, sive cum ipso homine, cuius sunt, disponuntur, ut communi quodam consensu ad conservandum hominem conspirare videantur; minus quidem ii, qui vocantur externi, nempe visus, auditus, odoratus, gustus, & tactus; magis qui dicuntur interiores, sensus v. g. famis, sitisque; maximè verò qui ut interior, sic communis sensus appellatur, videlicet imaginatio. Atqui inter varia imaginandi genera nullum est, quod ad prædictam hominis conservationem tantum conferat, quantum ea, quæ *passio* aut *affectus* nominatur. Sic irâ ad pugnam, timore ad fugam, salutis conservandæ causâ, corpus comparatur.

Incertus est tam apud Antiquos, quàm apud Recentiores Philosophos prædictorum affectuum numerus. Apud Antiquos Plato ait in Theæt. affectus, qui nomen habeant, multos esse; qui careant nomine, innumeros. Cicero passim meminit quatuor eiusmodi affectuum, nempe ægritudinis, formidinis, libidinis & lætitiæ, veluti præcipuarum; ad quas, tanquam ad quædam capita cæteri affectus revocentur. Hinc metuunt, cupiuntque, dolent, gaudentque Virgilius l. 6. Æneid. Et Horatius Epist. l. 1. Ep. 6. *gaudeat, an doleat, cupiat, metuatve: quid ad rem?*

Apud Recentiores nonnemo unam duntaxat contendit esse animi affectionem, nempe amorem, qui pro diversis modis diversis donetur appellationibus. Vulgus Peripateticorum affectus undecim numerat, iique dicuntur gaudium, desiderium, amor, tristitia, fuga, odium, spes, desperatio, audacia, timor, & ira. Alii huic affectuum numero, quos vocant simplices, sex alios addunt, quos compositos appellant; quales dicuntur Zelotypia, pudor, misericordia, æmulatio, indignatio, & invidia. Aliis placet distinguere affectus duplicis generis; alios principes, alios ex his ortos: quorum hi & illi rursus diversi sunt generis. Principes affectus, alii dicuntur primi ordinis, quòd nimirum prius oriantur, quales existimantur admiratio, amor, & odium; alii secundi, quòd postea nascantur. Atque hi triplici iugo proponuntur, pro triplici temporis, futuri, præsentis, & præteriti, quod cogitatur, discrimine.

Nam

Nam temporis futuri sunt desiderium & fuga; illud erga bonum, hæc erga malum futurum: præsentis sunt gaudium, & tristitia; illud de bono, hæc de malo præsentis: præteriti demum sunt quædam bona & mala conscientia; illa de bono, hæc de malo actis. Affectus autem ex principibus orti certo numero non definiuntur: sed nulla est affectio ex principibus, quæ non sit plurium aliarum affectionum fons & origo.

Eadem est apud omnes incertæ hujus partitionis ratio; quod videlicet ille animi affectus quædam sit corporis, vel mentis: aut potius utriusque commotio: hujus autem commotionis infinita propemodum esse possunt discrimina, ne nominibus quidem nota. Hinc affectus illi, alii in solâ imaginatione, alii in aliis etiam cogitationibus versantur.

AFFICI apud philosophos idem est in genere, quod *informari, disponi, moveri, variari, impressionem recipere*. Est igitur *πάσχειν*, sive *pati*. In specie autem affici, est affectu animi moveri, seu perturbari. Ita afficimur ab objectis, cum in nobis motum & affectum aliquem cient, ut ad ea cognita prosequenda, vel averfanda feramur.

AFFIRMATIO ea est mentis cogitatio, quæ ideam ideæ attribuit, quatenus scilicet hanc ad illam, tanquam ad suum subiectum pertinere considerantes, hanc cum illâ quasi jungimus. Dicitur etiam compositio logica, Enunciatio, propositio, & judicatio, aut judicandi modus; ut, ubi Perfectio Deo convenire intelligitur, aio: *Deus est perfectus*.

Tunc autem una idea affirmatur de aliâ, cum hæc illi convenire, imò identificari concipitur, sive dicitur. Neque sic tamen confunditur propositio affirmans cum identicâ: etenim ad identitatem, de qua hic loquimur, non requiritur eadem vox quoad externum etiam sonum, sed sufficit illi indentitas quoad rem, ut si dicas: *mundus est pulcher*. Neque existimandum est, in re ipsâ & quoad sensum penitus convenire prædicatum sive attributum cum subiecto in tali propositione; etenim in propositione affirmante (verâ scilicet) prædicatum aliquo modo idem est cum subiecto, aliquo modo diversum: idem est, secundum id quod in casu recto prædicatum involvit: diversum, secundum id quod in obliquo importat; ut in datâ propositione, id quod habet *pulchritudinem*, idem est cum *mundo*; *pulchritudo* verò, quam *τὸ pulchrum* in obliquo importat, non est idem cum *mundo*.

Estque hic Observandum, quod Affirmativæ propositionis prædicatum accipitur; non semper secundum totam extensionem sive amplitudinem (h. e. pro omnibus inferioribus suis) quam aliâs, si commune sive universale sit, extra enunciationem illam habere posset; sed secundum extensionem sive latitudinem sui subiecti, quod in tali propositione respicit. Ut adeo quoties prædicatum enunciationis cujusdam affirmativæ in se latius vel amplius sit subiecto, quod ipsi subternitur, in totâ illa latitudine non accipiatur, si latitudo tali subiecto ejus repugnet. Ita qui dicit, *omnes plantæ sunt corpora*; *omnia triangula sunt figuræ*: non ibi *corpora*, hic *figuræ* in totâ suâ, quam extra has enunciationes habent, extensione ac latitudine capit; neque adeo ibi de plantis *omnia corpora*, neque hic de triangulis *omnes figuras* prædicat (sunt enim alia quam multa corpora præter plantas, & aliæ quam multa figuræ præter triangularem); sed aliquid saltem illius extensionis, dictis prædicatis competentis, isthic plantis, hic triangulis applicat, tanquam diceretur: *Omnes plantæ sunt ex omnibus corporibus aliquot*; *omnia triangula sunt ex omnibus figuris aliquot*. Hinc formantur hæc axiomata: 1. Attributum in propositione affirmativâ ponitur secundum extensionem, quam subiectum habet in eadem propositione. 2. Attributi extensio in propositione affirmativâ restringitur per extensionem subiecti ita,

ut partem tantum illam suæ extensionis significet, quæ subiecto convenit.

Quamquam autem prædicatum propositionis affirmativæ non pro inferioribus suis omnibus, si qua habet; neque adeo secundum totam suam extensionem subiecto suo necessario & semper attribuitur; semper tamen secundum comprehensionem suam, sive integram ideam (h. e. secundum omnia quæ illius natura & essentia importat) illi assignatur. Postulat hoc scilicet ipsa essentia ratio, quippe quæ secundum receptum axioma indivisibilis est, ut numerus: hoc est, non magis ab illa quicquam, quod necessario involvit, auferri potest, quin tota tollatur; quàm unitas aliqua à numero, v. g. ternario, ut tamen ternarius maneat. Ita qui *hominem* aliquid esse affirmat, necesse est ut illi & corpus, & in corpore motum sanguinis; & mentem, & in hac facultatem intelligendi, volendi, &c. unâ tribuat: nihil enim horum detrahare poteris, quin simul hominis naturam destruas.

AGENS latius patere videtur, quàm *efficiens*; Deus enim respectu actuum immanentium est agens, non tamen efficiens propriè. Vulgò tamen promiscue duo hæc vocabula usurpantur; Diciturque agens, quod præditum est vi, quâ aliud quidpiam efficitur. Melius: quod actione suâ alicui mutationem infert.

Est autem agens aliud *naturale*, quod à naturâ est determinatum ad producendum unum tantummodò effectum, & non ejus oppositum: ut ignis calefacit tantum, & non frigefacit. Aliud est *voluntarium* & *liberum*, quod æquè potest facere aliquid, & ejus oppositum; quia ex proposito agit: ut mens potest velle, & nolle, velle hoc & illud.

Agens etiam distribuitur in *univocum*, & *equivocum*. Agens illud dicitur *univocum*, quod producit effectum ejusdem speciei: ut homo generans hominem. Illud verò dicitur *equivocum*, quod producit effectum diversæ speciei, ut Sol produciens aurum & ranam. Addunt alii agens *analogum*, quod operibus suis nihil suarum proprietatum, nisi per quandam analogiam, communicat; quale est Deus respectu creaturarum.

Agentis proprietates hæc recensentur, *indistantia ab actione, distinctio, excessus supra patiens, sphaera activitatis*, & *proportio agendi*; quarum nonnullæ ad agentia creata, quæ à philosophis potissimum spectantur, ita pertinent, ut iis etiam propriæ sint.

Desideratur quidem *indistantia*; quandoquidem agens non potest agere in passum omnino distans, sed debet ei saltem esse præsens per corpuscula à se quasi effluentia, si sit agens materiale. Patet experientiâ. Videmus enim impediri actionem agentis in passum, quando non potest deferri agentis substantia in passum, resistente medio: sic lumen lunæ in eclypsi ad nos non pervenit, ob interpositionem corporis opaci: Sic effluvia succini non perveniunt ad paleas, neque adeo trahere dicuntur, quando cæpis illinitur, quia succus cæparum medians inter succinum & paleas, non possunt illa effluvia, vehendis paleis idonea, à succino elongari. Id ipsum rationibus firmatur. Primò, si agens ageret in distans omnino, nulla daretur sphaera activitatis agentium naturalium, hoc est, non esset cur agens naturale ad hanc certam distantiam ageret, non ad majorem: atqui absurdum consequens. Secundò, agens non ageret uniformiter difformiter. In tantum enim agit uniformiter difformiter, in quantum æquâ proportionem diminuitur ejus activitas & energia per medium, atque decrescit; sicque agens eò fortius agit in passum, quò ipsi viciniore est, quia illius virtus per medium infringitur & debilitatur: atqui tamen agens agit uniformiter difformiter, ut patet experientiâ.

Scotistæ tamen contrariam tuerentur sententiam, & multis pugnant argumentis. Primò autem aiunt: agens quandoque fortius agit in remotum, quàm in vici-

vicinum v. g. terræ, & aër ambiens terram magis calefiunt à Sole, quàm media aëris regio, in quâ generantur grandines: sed nulla est ratio, cur potentiùs agat in distans, quàm in vicinum, nisi quia potest agere in distans, & revera agit, non agendo in medium. Secundò, homines quidam & vetulæ, atque sagæ, suis oculis, suoque aspectu distantia animalia fascinant. Item, puncto corde figuræ cereæ, pungunt & cor hominis maximè diffiti. Torpedo stupefacit manum piscatoris longè remotam. Magnes ferrum distans ad se adducit. Lupi aspectus vocem lædit, & raucedinem inducit. Tertiò, vis imaginativa agit in appetitum distantem: hic enim est in corde, illa in cerebro. Quartò, esto lebes igni superpositus & ebulliens, tunc non poterit quis impunè tangere superficiem aquæ ebullientis, & tamen tangere liceat fundum lebetis: ergo tunc intensissimus calor producitur in partibus superficialibus, & ad eas transmittitur, absque eo quòd transmittatur per medium, nempe fundum lebetis.

Distinctio agentis à passio necessario etiam concipienda est; quandoquidem non potest idem simul esse in actu, & in potentiâ: Esset autem agens simul in actu, & in potentiâ, si ageret in se ipsum. Esset quidem in actu, quia ageret & produceret; esset verò in potentiâ, quia reciperet, etiam respectu ejusdem. Opponitur antiperistasis; sed frustra. V. *Antiperistasis*.

Agentis excessus supra passum facilè à quovis intelligitur; neque enim posset agens vim exerere in passio, nisi huic prævaleret, ita ut hoc possit concitare ad motum, unde quæpiam sequatur alteratio.

Sphæra agendi satis etiam intelligitur ex iis, quæ diximus de actione uniformiter difformi.

Proportio denique agendi omnibus nota, quamquam paucis datur illius five gradus, five leges determinare. Sed hæc ex mechanicis disciplinis repetenda sunt.

AGGREGATIO non tam est unio, quàm unionis species quædam, aut modus; potestque ita describi, ut dicatur: *modus, quo res suam habet essentiam per plurimum concursum, sub diversis partium superficiebus sensibilibus.*

Duplex autem distinguitur aggregatio, *ordinata* nempe, & *inordinata*. *Ordinata*, aliter *nexus* vel *connexio* dicta, est quando partes sub diversis superficiebus sensibilibus contentæ, ad se mutuò proportionem ac habitudinem obtinent, quâ ordinatè inter se connectuntur, ut fit in corpore humano. *Inordinata*, quæ aliter *confusio* dici potest, est quando partes nullum ordinem ad se invicem habent, sed confusè cœcervantur, ut in acervo lapidum.

AGILITAS est quædam quasi corporis industria ac docilitas, quæ potentie motricis usum moderatur. Sæpè autem accidit, ut major agilitas cum minore motrice vi conjuncta sit, & minor cum majore. V. g. fieri potest, ut is qui salit, minori vi motrice instructus sit, longiùs tamen saliat: quia, licet singulis instantibus modicum impetum producat, ita tamen motum accelerat, & ad talem lineam determinat, ut major inde saltus consequatur. Hinc dexteritas ad hunc finem non parùm conducit, & talis musculorum situs & compositio, unde fibræ expeditæ, nervi dociles, ponderis mediocritas, articulationum idoneus nexus; uno verbo, apta illa corporis fabrica, & omnium partium consensus idoneus consequantur. Igitur non mirum est, si alii aliis agiliores sint, tum naturâ, tum arte: primum quidem, propter idoneum partium consensum & constructionem; alterum verò, quia ipso usu musculi his vel illis motibus assuescunt. Hinc nonnullis corpus adeò docile ac flexibile est, ut in orbem ad instar colubri illud agant; his enim flexibus multiplici usu assuefacta membra, tensiones ac pressionem necessarias facile patiuntur. Analogiam habes in lamina ferreâ, vel in pectinâ ligneâ in orbem actis.

AGITATIO Physicis est motus quidam violentus corpori alicui impactus, isque sæpius repetitus aut continuatus.

Quandoque strictiùs sumitur pro eâ terræ motus specie, quæ vulgò dicitur *tremor*, pulsatio, aut arietatio; estque subviolenta viscerum terræ repressio modò de latere in latus, quâ veluti terra secum vadit.

Quandoque vox illa ad mentem etiam traducitur. Dicitur etiam agitatio mentis, quæ est *Διάνοια*, seu discursus: mens quippe cogitatur moveri, imò agitari, cum quasi cogitur ab uno procedere ad aliud, à noto scilicet ad ignotum.

ALACRITAS ea est mentis in homine passio, quæcunque ex voluptate oriunda, qua propositis rebus per motum arbitrarium insequendis vel avertendis se promptam paratamque probat. Est igitur hæc affectio voluptatis soboles, nulla si quidem est alacritas sine voluptate implicita. Hinc omnia motionis præbet signa, quæ animi cum corpore aptitudinem & promptitudinem singularem actu commonstrat; quæ quidem insequendis vel avertendis rebus par est, & esse agnoscitur; præbetque ansam pluribus cognatis affectibus sequentibus, animositati scilicet, audaciæ, &c.

ALBEDO est color extremus. Oritur, cum superficies corporis opaci alicujus ita comparata est, ut particulæ subtilissimæ ex quibus constat ita asperantur, ut omnes lucis radios incidentes versus omnes partes, eodem, quo inciderunt modo, reflectere valeant. Hoc autem aliter fieri non potest, quàm si particulæ illæ superficieculis maximè planis, polyedris, aut sphæricis etiam gaudeant, nec admodum exstantes sint, nec admodum depressæ, eum insuper in modum positæ & situatæ, ut aliis hæc, aliis illæ spectantibus, radios tamen lucis, in eas incidentes, non versus se invicem, sed versus oculum spectatoris extorsum reflectant. Si enim exstantes nimis sint, absorbeant plurimos radios, & colorem v. g. fuscum producent. Si verò nimis fuerint depressæ, uti specula, ex unico solum puncto radium semper ad oculum reflectent. Id, experientia teste, in argenti dealbatione fieri videmus, ubi polita superficies, dum post ignitionem aquæ salis & tartarisatæ immergitur, mediantibus spiculis salinis tartareis ita exasperatur, ut apta sit ad radios omnes ex omnibus punctis in omnia puncta reflectendum, adeoque colorem album producendum. Ubi verò hæc prominentes asperitates, aut hæmatitide politorio deprimuntur aut delentur, & superficies lævigatur, albedo perit, & specularis reflexio subsequitur. Hinc promptum est rationem reddere, quare color albus oculos & visum fatiget; quia scilicet radii copiosi nimis, & ferè omnes, prout incidunt in nervum opticum, nimis hunc vehementer feriunt & premunt. Item, quare specula caustica chartam albam difficiliùs incendunt, quàm nigram; quia nimirum ferè omnes radii ab ejus superficie reflectuntur, & ad excitandum in eâ motum igneum inhabiles redduntur. Quòd autem corpora alba superficieculis polyedris planis gaudeant, vel ex eo constat, quòd arena alba, aut, quòd idem est, vitrum tritum si per microscopium accuratum inspiciantur, mera corpuscula pellucida polyedra polita appareant, albo illo colore tum non apparente per microscopium scilicet. Verum sæpiùs etiam corporis albi superficiem in tenues & minutos globulos, aut quasi globulos distinctam esse, patet in spuma aquæ, vini rubri, ipsius etiam atramenti. Et nullam superficiem aptiorem esse ad reflectendum lucem, quàm quæ in tenues & insensibiles globulos figurata est, demonstratur geometricè ex istis duobus principiis. Primum est, angulos reflexionis æquales esse angulis incidentiæ, si corpus reflexum nihil aut parum celeritatis amittat: quemadmodum radio lucis contingit.

tingit. Secundum est, nullum esse punctum, ad quod à globulo non possit duci linea recta & reflexa, servata etiam lege angulorum æqualium. Ratio est, quia globus habet plana omnis generis.

ALICUBI est ubietas limitata, quâ creatura seu ens finitum in certo aliquo loco est, non ubique, non in omni. Per creaturam autem seu ens finitum, intelligi quamlibet creaturam singularem, seu quodlibet ens finitum singulare, jubent Peripatetici; aliâs Universum ipsum alicubi esse negant, quia (aiente Aristotele Phys. IV. c. 5. t. 45.) *quod alicubi est, & ipsum aliquid est, & aliud quid, in quo continetur, oportet esse: at extra univrsum ac totum nihil est.*

Quidam Recentiores hîc præterea monent corpora, & mentes non eâdem ratione alicubi existere. Putant nimirum corpora solummodò propriè existere in loco per otiosam essentiae suæ extensionem, vel cœextensionem; mentes verò creatas esse non tam in loco, quàm in rebus, per aliqualem virtutis extensionem, seu per operationem, quæ nunquam non est determinata & limitata. De his alibi plura. V. *Ubi: ubicatio: præsentia.*

ALIENATIO in Logicâ usurpatur de terminis. Termini autem alienatio est, abductio significationis proprii termini ad alienam significationem. Quod fit nonnunquam in subiecto vel prædicato conjuncto, cùm in eo continenter voces repugnantes, ad quas sequitur contradictio, ut: *homo mortuus*, id est, cadaver humanum: *homo pictus*, id est, imago hominis.

ALIENUM est, quod est naturæ diversæ, adventitium, extrinsecus receptum; opponiturque essentiali.

ALIMENTUM ab *alendo* dicitur; estque id omne, quod à visceribus & organis determinatis eo usque immutari & disponi potest, ut substantiam deficientem aut deperditam instaurare vel restaurare possit. Duo autem omninò sunt, quæ animalis cuiusvis iacturas, factas per substantiæ corporeæ effluvia, possunt reparare ac quasi refarcire; nimirum esculenta seu cibus, & potulenta seu potus. Talia sunt carnes animalium, herbæ, fructus, semina, lac, vinum, &c.

Sunt qui putant solida etiam ferraenta Strutiocamelis cibo esse, & gallinis lapillos præduros. Sed errare illos asserunt alii: neque enim talia, si stomachi menstuo solvi possint, carnibus, quibus sunt alienissima, vi plasticâ possunt assimilari. Illudque tandem cibus est, quod vi chilifica in succum corpori alendo analogum fit mutabile.

Illos etiam minimè audiendos contendunt, qui putant ipsa metalla hominibus cedere posse in alimenta, præviâ legitimâ præparatione: unde celebrant auri decoctum, & chalybis præparationes varias. Profectò aurum in minutias à liquore chrysulco deductum, imò factum volatile salium volatilium accessione, suam tamen retinet essentiam, partes suas habet integrales, & facili negotio in formam pristinam reducitur. Idem affirmanter dicunt de chalybe. Ideoque neutrum horum nutrit, sed utrumque in sanguinem delatum eundem languentem excitat, ejusve qualitates mutat.

Esculentorum & potulentorum materies debet esse tùm similis corpori quod nutritur, tùm dissimilis. Similis quidem, alioquin sanguis hâc instaurari non posset: dissimilis verò, aliâs elementum potiùs, quàm alimentum corporis alendi foret.

Ut autem diversam quam subeunt alterationem ac mutationem assumpta alimenta, detur intelligere, hîc notandum i. ista ingesta, plures in moleculas masticatione primùm divisa, in varios sensus per totam quàm latè patet oris cavitatem circumagi, quò plenius imbuantur spirituoso quodam humore, qui è sanguinis massâ per salivales glandulas secretus, & ex istis motu masticationis in prædictam oris cavitatem expressus, salivæ nomen sortitur.

2. Commiuta sic in oris cavitate alimenta, & salivali humore imbuta, motu linguæ in fauces, exinque in ventriculum protruduntur. Cui quidem eorum descensui non parum opitulantur tùm proprium ipsorum pondus, à quo deorsum feruntur, tum contractio carnearum fibrarum œsophagi, qui è faucibus ad ventriculum via celebris est. 3. Ventriculi cavitatem appulsa, ibidem partim à propriis principiis salinis, partim à fermento stomachi lymphatico, partim ab ambientium viscerum calore, partim à jugi diaphragmatis & musculorum abdominis motu compressa & attrita digeruntur, seu per quasdam horas dissolvuntur, donec in fluidum quoddam liquamen griseum, quod Chymus vocatur, convertuntur. Hicce chymus per pylorum à peristaltico ventriculi motu, & ab impulsu diaphragmatis in intestina detruditur, in in quibus accedente succo bilioso per porum coledocum, & pancreatico per *Virtzungi* ductum, nec non occurrente fermento à glandulis *Peyeri* intestinalibus eructato ulteriùs eliquatur & comminuitur. 4. Ingestis duplicem fermentationem hætenus perpessus, quæ ex ipsorum particulis præ summâ subtilitate suâ insensibiles intestinorum poros in venas lacteas hiantes inire aptæ sunt, in istas sub humoris albidii, Chyli nominati, formâ protruduntur, tùm à peristalticâ intestinorum contractione, tùm à successivis diaphragmatis & musculorum abdominis succussibus; dum interim quæ præ nimia sui crassitie, vel figuræ disproportionione eandem quam sociæ viam ingredi nequeunt, aliam, coli scilicet & ani, per quam è corpore sub formâ fœcum exeunt, sequi coguntur. Crassa autem intestina ad excretionem irritantur ab admixtâ bile, cùm illa fungatur quasi vice clysteris naturalis.

Quandoquidem plantæ crescunt per intussusceptionem, nutriri dicuntur. Habent ergo alimentum, quo nutriantur. Alimentum illud est succus quidam liquidus. Nempe cùm quasi exfugi debeat, & percolari certè corpus ficcum & durum esse non potest. V. *Nutritio plantæ: succus.*

ALIQUID dupliciter accipi docent vulgò Metaphysici. Primò, per *aliquid* intelligi aiunt *aliud quid*, adeò ut significet diversitatem alicujus ab aliquo; sed minùs rectè docent. Nam quicquid significatur aliquâ voce, id eâ auditâ concipitur ab intelligentibus: sed auditâ voce *aliquid*, non concipitur ab intelligentibus alietas sive diversitas unius ab alio, ut patet. Neque verò ulla est consequentia: *aliquid* dicitur quasi *aliud quid*: ergo significat idem quod *aliud quid*. Etenim sæpe aliud est id, quod per vocem aliquam significatur, aliud id à quo deducitur, sive unde imponitur; neque semper vox id significat, unde imposita, vel deducta est. Sic lapidem dictum volunt à læsione pedis, nec tamen vox *lapis* læsionem pedis, aut *lædens pedem* significat; alioquin omne lædens pedem esset lapis; sed significat substantiam quandam corpoream mixtam, inanimatam, malleo duci nesciam, &c. Hinc, ergo necesse non est, *aliquid* significare idem quod *aliud quid*, si vel maximè inde sit denominatum.

Secundò, docent *aliquid* dici id, quod habet aliquam quidditatem, & hoc modo esse entis synonymum. Sed in eo etiam videntur errare. Quemadmodum enim *nihil* idem est, quod *nullum ens*; sic *aliquid* idem est, quod *aliquid ens*. Est ergo *aliquid* non ens in genere, sed individuum vagum entis, vel ens sumptum particulariter, sive cum signo particularitatis. Atque sic *aliquid* habet significationem quodammodo compositam: nam præter hoc quod est signum particularitatis, quæ quidem à logicis synkategorema appellatur, etiam includit aliquod categegorema, nempe ens. Sicuti nimirum *nihil* est *nullum ens*; sic *aliquid* est *aliquid ens*.

Aliquid autem quod non est nihil, sed ei opponitur, vel

vel habet esse reale in alio; vel habet esse reale in se, & per se. Hoc *substantia* dicitur, item *res*, & *ens reale*, quod verâ, positivâ & certâ gaudeat essentiâ, quodque proinde propriè & verè sit, ac in rerum naturâ existat. Illud verò dicitur *rei attributum*, quod etiam accidentia sub se complectitur. Illud propriè *ens* est, seu *res*, hoc aliquid entis seu rei. Ita mens & corpus *res*, seu substantiæ sunt: scientia, virtus, durities, mollities, motus, attributa sunt, & aliquid rei seu entis.

ALICOTUS dicitur de numero, estque ejus proprietas seu affectio. Numerus autem aliquotus est numerus aliquoties multiplicatus, seu aliquoties multiplex respectu unitatis, quæ non species, sed materia est numeri. In corpore quanto, seu physicè extenso dari partes *aliquotas* à proportionalibus distinctas docent Scholastici. Pars autem illa dicitur *aliquota*, quæ habet respectum ad partem ejusdem quanti aliam, cui est exclusa aut cõordinata, sic ut juxta eam, non in eâ sit pars quanti: illâque aliquoties sumptâ exhauritur totum.

ALIUD est quicquid est diversum, five *re*, five *modo rei*, five *ratione*. Illud dicitur *re* diversum, vel aliud substantivè, quod essentiam habet ab alio, saltem numero diversam; quodque adeò potest sine illo alio existere, & vice versâ: v. g. Philippus respectu Alexandri. Illud dicitur diversum, vel aliud *modo rei*, quod à re, cui est affixum, vel cui inhæret, distinguitur non ut *quid*, quandoquidem non est *res*, seu non potest seorsim existere; sed ut *quo*, five tanquam id *quo* *res* modificatur & determinatur: sic albedo distinguitur à pariete, quæ albedine afficitur. Inter plures modos intercedit etiam discrimen, quod dicitur *modale*. Illud denique dicitur *ratione* aliud, vel diversum, quod concipitur diversum, licet revera sit idem: sic *risibile* concipitur diversum à *rationali*, quoad connotata extrinseca, licet intrinsecè & à parte rei sint unum & idem. V. *Distinctio*.

ALKALI. Sal qui ex plantarum ustarum cineribus extrahitur vocatur *Alkali*, quia hujus salis copia insignis extrahitur ex herbâ *Kali*, cujus plurimus est proventus in Ægypto, vel quia manifestius, aut prius quam in aliis agnitum fuit qualis sit salis lixivi virtus in eo qui ex herbâ *Kali* elicitor. Quia verò sal alkali acidis sociatur, & ea mortificat; ii tantum sales lixivi appellantur Alkalici aut Alkali, quibus vis similis inest: nec enim inest omnibus salibus, qui ex plantis aut lignis ex ustis extrahuntur, nisi validâ ustione & igne vehementiorie ab iis abactum fuerit acidum, quod quarundam plantarum salibus lixivis conjungitur. Hi sales, quamdiu sunt congenito acido saturati, constituunt saporem salsum, aut falsum muriaticum, & habent quandam analogiam cum sale communi. Hujusmodi sales, quando sunt congenito acido orbiati, vocantur Alkalici. Vocantur etiam vacui, quod sint destituti acido, ad quod absorbendum, ut aliqui putant, videntur esse destinati. Certè sales alkalicis facillè uniuntur acidis.

Salem alkali seu lixivum specialem habere saporem, & a reliquis omnibus diversum experienciâ comprobatur: excitat enim diversam omnino sensationem, ac proinde diversam affectionem in organo gustûs. Habet ergo sal alkali diversam ab aliis sâpidis conformationem, diversas alias qualitates; ex quarum concursu emergit sapor alkalicus, & aliæ proprietates profluunt.

Porrò, salis lixivi seu alkali particulæ sunt tenuissimæ, oblongæ, ridigæ, latâ acie acutæ. Illarum particularum summa tenuitas probatur à posteriori ex eo, quod exilissimos corporum poros pervadunt, seu solæ sint, seu in aqua aut in alio liquore solutæ. Fictilia siquidem argillacea, quæ liquores tenuissimos continent, non possunt continere alkalia seu fixa, seu volatilia. Earundem particularum acumen patet ex

eo, quod vasa in quibus alkalia continentur, si habeant poros angustiores, quàm ut possint illas particulas admittere, interdum in minutissimas partes confringuntur. Tunc enim particulae alkalicæ, ejusmodi poros subeuntes, cunei vice funguntur, & maximam renitentiam superant propter apicis tenuitatem. Acies itidem illarum particularum deducitur ex vi insigni qua pollent secandi alia diversa corpora, quæque maximè elucet in cauteriis potentialibus, quæ ex salibus alkalicis parantur. Longitudo & rigiditas particularum plurimum conferunt ad earum actionem, ut potentiùs scil. pungant, aut secant, aut penetrant per poros: corporum etenim longitudine & rigiditate efficitur ut plurimum ejusmodi particulae partium impetus vigeat in tenuissimo acuminis apice.

ALLANTOÏS, vel *Allantoides*, est altera foetus membrana, eaque tenuis, instar farciminis efformata, inter Amnion & Chorion sita. Non undique foetum ambit, sed in modum femi-cinguli. Funiculi umbilicalis fini adnascitur, & Urachi prolongatio quædam ac dilatatio est. Exporrigitur in nonnullis animalibus in duo quasi brachia, quæ ad uteri extremitates intra Chorion protenduntur, & cornua implent. Continet hæc membrana humorem urinosum, qui, crescente foetu, sensim augetur. An autem ejusmodi membrana in humanis existat, multum disputatur; & quamquam multi eam in homine dari audacter pronuntiant, illius tamen existentiam autopsiâ à nemine hæcenus demonstratam fuisse contendit *D. Verheyen*.

ALTERATIO generatim accepta non unius est notionis; potest enim accipi, vel prout induit rationem actionis: quo sensu agens dicitur alterare subiectum; vel prout induit mutationis naturam: quo pacto subiectum mutari, & alterum fieri dicitur, juxta quam usurpationem de eâ disputare solent philosophi. Quoniam autem quod alteratur, vel aliquid corporeum est, vel aliquid à naturâ corporeâ remotum ac penitus alienum; ob id alteratio gemina esse potest, prout per ipsam vel unum, vel alterum è duobus prædictis alteratur. Alteratur autem vel mens, vel corpus, quoties variatio aut mutatio quæpiam in illis accidit: verum à philosophis ejusmodi variatio possimum spectatur in mixtis corporeis, atque sic à Recentioribus definitur: *motus, quo corpus, servatâ ad sensum suâ natura & mole, fit alterum*.

Nimirum Alteratio Leucippi, Democriti, &c. sectatoribus est, qua atomi adveniunt, decedunt, concurrunt, cœunt, transponunt se se, & sedem regionemve in concreto commutant. Non quidem quatenus illæ concurrunt seu ad constitutionem primam, dissolutionemve extremam corporis: quo sensu generatio, vel corruptio contingit; neque ad corpus jam constitutum accessione augendum, recessuque minuendum: quo pacto accretio & decretio fieret; sed quatenus ad idem variis modis afficiendum convolant, ita ut in occultos meatus corporis tenues substantias, hoc est atomos irrumpere, & ultro citroque commicare, atque ita diffundi & permiscere concipere debeamus. In hoc itaque solum illarum particularum, five atomorum localis motus ex illis intervenit.

Neque hæc philosophandi ratio displicet Cartesianis, quibus pariter alteratio est motus, & quidem ille qui est ad locum; quia, aiunt isti, præcisè intellectâ mutatione loci (remanente hujus rei & naturâ & mole) intelligitur alteratio. Quamdiu enim partes aquæ v. g. quam ignis alterare potest, eundem situm inter se collatæ retinent ad sensum, tamdiu eadem, non altera aqua dicitur: sed ubi primum mutuo accedunt receduntve præter solitum, statim aqua dicitur altera. Fit ergo alteratio, quando vel recedunt partes quædam insensiles, vel quædam novæ

accedunt, vel remanentes omnes mutant schematicum, id est situm, quo imæ summis perfunduntur, vel quiescentes incipiunt moveri & inter se agitari, vel motæ incipiunt quiescere.

Exemplum prioris modi est in vestimento humido, quod ab igne vel vento exsiccatur per expulsionem partium humidarum: secundi modi exemplum est in aqua, quam calefacit ignis, ipsi addens particulas igneas: tertii modi exemplum est in aqua, quæ, remanentibus iisdem partibus, in glaciem vertitur, & fluiditatem amittit, quia particulae antea motæ quiescere incipiunt. Hi verò modi aliquando singuli sufficiunt, aliquando verò junctim qualitatis mutationem efficiunt. Præter eos tamen nulla qualitatis mutatio fieri posse creditur, quoniam omnes qualitates corporeæ in dispositione particularum insensibilium consistunt, ut alibi explicatur. V. *Qualitas*.

ALUMEN est corpus minerale ex columellis duris ac lapideis octahedricis, acri aliquo succo connexis, concretum. Lapideas esse illius particulas cognoscitur ex ejusmet calcinatione: si enim igni torreatur alumen, in calcem abit, quam vulgò *alumen ustum* dicimus. Particulas autem illas coherere succo aliquo acri constat ex stiptico seu adstringenti sapore, quo alumen partes oris siccando comprimit.

Liquidum in fodinis invenitur, lactei coloris, cum tantulâ perspicuitate. Invenitur etiam solidum non rarò in argenti fodinis; imò observatum est, quòd ubi sunt fodinæ, ibi, vel non procul inde alumen est. Unde conjicere licet, esse mixtum quoddam excrementitium, in quod abit inepta nobilioribus metallis materia; quamvis certum sit primigeniis suis corpusculis constare, quæ illi communia sunt cum Chalcanto, suppositâ tamen aliquâ mixtionis & conjugationis differentiâ.

Alumen aliud est *nativum*, aliud *factitium*. *Nativum* in ipsis fodinis concrevit, eo prorsus modo, quo Chalcantum; imò sæpè ex eadem pyrite alumen cum vitriolo educitur. *Factitium* fit ex omni aquâ aluminosâ, primùm in cortinis coactâ, tum deinde per canales ductâ: concrevit enim aqua in alumen, quod ipsis canalium lateribus adhæret; & hoc est alumen, quod vulgò *rupis vocant*.

Est alia species aluminis, quod *scissile* vocant; estque prorsus simile Amiantho, quod scilicet in fila scinditur, ac proinde neri potest. Aliud est *squamosum*, pellucidum ad instar talci.

Ubi uritur odorem quasi sulphureum emittit. Præter sulphur tamen sal continet, quia ad modum salium aquâ dissolvitur. Inter urendum in bullas spumat, ut nitrum, quia aliquid & humoris, & aëris continet, qui ubi calorem sentiunt non fluunt quidem in commune medium, sed ab illis corpusculis adstringentibus continentur, ac proinde in bullas abeunt seu spumant.

ALVUS. v. *Venter: intestina*.

AMALGAMA. Nihil aliud est *Amalgama*, quàm metallorum ac hydrargyri arcta ejusmodi unio, qua hæc unam in massam fluidam, aut certè molliorem ac instar ceræ tractabilem rediguntur. Quia tamen omnium avidissimè auro & argento solvens hoc conubit, fit ut hic ejus usus amalgamatorius in metallis his duobus à reliquis terreis aut quibusvis heterogeneitatibus discernendis frequentissimus & egregius observetur. Potentia autem mercurii amalgamentoria per analogiam quandam minimè potest explicari: cum hanc sibi peculiarem & cum nullo concretorum naturalium communem habeat, recedatque etiam facie seu formâ externâ à cunctis mixtis quam maximè. Neque sufficit summæ penetrandi apitudini negotium hoc conferre; cum hæc, ut ut solventium requisitum maximè necessarium fuerit, haud tamen illud sit, per quod immediatè hoc agunt, quod agere jussa sunt: eo ipso enim, quo minimos

etiam porulos & recessus mixtorum subeunt ac transeunt, nihil de iisdem delibare valent, potissimum si horum minima non ramosa & aspera, sed rotunda, terfa ac polita maximè, ut hydrargyri extiterint. Cui accedit, quòd metalla magis porosa & penetrabilia, v. g. stannum, ferrum, cuprum, non adeò promptè subeat hoc, illisque se adaptet, quàm compactionibus, v. g. auro. Acquiescamus proin necesse est, ut philosophatur *Bohnius in Dissertat. Chymico-phys.*, in Gebri pronunciato, asserentis adhærescere & amicari mercurium metallis per congruitatem seu identitatem substantiæ, quæ ipsi cum his intercedit; magis, vel minùs, pro divesâ quantitate mercurii metallo inexistentis.

AMARITUDO Aristoteli est nimia falsedo; in quo errare illum ex eo probant alii, quòd, dum aliquid ex insipido fit amarum, si fiat etiam successivè, debet priùs fieri falsum, tunc magis ac magis falsum, demùm amarum; & contra, dum amaritudo remittitur, deberet priùs ad falsedinem pervenire, tum ad dulcedinem: neutrum autem fieri constat apud omnes.

Aliis amaritudo dicitur insuavis ac tristis sapor, ex calore & siccitate ortus; quia scilicet putant hanc equalitatem mixtam ex primariis ortam, cujusmodi vulgò creduntur calor & siccitas. Sed minùs istud arridet Recentioribus, qui primarias qualitates exhibitant. V. *Qualitas*.

Aliis amaritudo illis inesse dicitur, quorum partes omnes obtusæ, confractæ & ultra modum attenuatæ fuerunt, adeò ut nullæ supersint longæ & rigidæ. Atque sic aiunt fructus maturitatem nimiam adeptos amarorem contraxisse. Idque ex eo putant fieri evidens, quòd eorum quæ artificio coquantur, partes quæ adustionem passæ sunt, & quorum particulae atteri & obtundi potuerunt, amarorem semper contrahunt; quod in panis crustâ experimur, & tostis ciborum partibus, quæ ignis nimiam viciniam passæ sunt. Hinc amara, qualia sunt cortices arantiorum, theriaca, ac plurima medicamenta purgantia vim calefactoriam obtinent, partes enim subtiles, rotundæ & obtusæ rerum amararum excitare valent & fovere motum illum, in quo calorem consistere docetur alibi. Major quidem à comestis amaris quandoque percipitur, quàm antè refrigeratio: sed illud ideò contingit, quia amara comesta partes sanguinis ita tunc commovent & agitant, ut valeat se expurgare à noxiâ quapiam materiâ, quæ illum motu debito celeriore ciebat, atque sic ad statum tranquillioris redit: unde fit, ut minùs quàm antea nos calere percipiamus, imò refrigerium adeptos esse.

AMBARUM, grisei coloris, vulgò creditur esse quoddam fungi marini genus, quod scopulis innatum fluctibus eruitur, & ad littora sæpè defertur. Illud volunt alii quorundam esse piscium excrementum; nempe tum in ventre, tum circa spinam dorsif aliquorum piscium invenitur. Ex analogiâ musci, & aliorum odoramentorum, quæ ex aliquibus animalibus educuntur, v. g. Castoris, Martis, &c. eò adducuntur, ut credant aliquid simile in quibusdam piscibus nasci: & verò odor ille suavissimus & gratissimus perfectam coctionem esse demonstrat, quæ extra corpus animantis, vel saltem plantæ fieri non posse videtur.

AMBIGUUM est vel *vocis*, atque *orationis*, vel *rerum*. *Ambiguum vocis* est anceps vocis potestas. Ejusmodi ambiguitas oritur, vel ex literis: qualis est inter *æquum*, & *equum*; vel ex syllabis, quarum est diversa quantitas: ut *lépores*, & *lépores*; vel ex ipso dictionis usu, quo fit ut eadem dictio diversa significet: ut *Gallus* respectu avis, & hominis *Franci*. Causa hujus ultimæ ambiguitatis, judicio Aristotelis, est rerum significandarum copia, & dictionum significantium inopia. Sunt, inquam, plures res significandæ (tot nimirum, quot cogitari possunt);

sunt); at paucae omnino sunt dictiones significantes, ut patebit consideranti linguam quamlibet. Hinc vocabulum ambiguum est, vel casa, vel consilio. *Casu* quidem, cum temere rebus diversis imponitur; sicut *Gallus* & avi, & homini Franco. *Consilio* verò, cum propter aliquam similitudinem. Hæcque similitudo vel est inter duo tantum extrema, ut inter patrem & filium, qui propterea vocantur *Cæsares*; tuncque dicitur vocabulum ambiguum similitudinis simplicis. Vel hæc similitudo est inter quatuor extrema, ut inter magistratum & urbem, cujus ille dicitur *rektor*, ex una parte; & inter Vectorem, & navem, cujus ille pariter dicitur *rektor*, ex altera: atque hoc vocabulum vocatur ambiguum similitudinis complexæ; Græcis *analogum*: nam, auctore Tullio, quæ græcè *analogia*, latine *comparatio proportionem* dici potest.

Ambiguum *rerum* Physicis dicitur corpus naturæ, vel vitæ ancipitis. V. *Amphibium*: *Zoo-phytum*, &c.

AMBITIO vitium est in honoribus modum excedens. Et quandoquidem hæc vox affectum ipsum, hoc est, inordinatum honoris desiderium, magis quam habitum exprimit; describi potest ambitio, Cupiditas seu ea animi passio, quæ honores ac dignitates nimio opere & inordinatè appetit.

AMBITIOSUS aliquid amplius est, quam gloriosus. Quosvis appetitus, uti amoris & odii, flagranti desiderio ad magna fastigia surgendi, mancipat. Non se patitur quiescere in una mensurâ & statione: in futurum semper laborans & anxius, cupiditate se semper ultra porrigente. In sublimi positus, tam sollicitus est, quem ante se videat, quam ne post se alium vestigia prementem. Non tam meritis, quam spe, irâ, & invidiâ ferox & æger.

AMBULATIO, seu incessus, aut gressus hominis, ut & omnium animalium, est motus compositus ex variis circularum portionibus super diversa centra. Rectè enim observavit Aristoteles non fieri gressum citra flexionem aliquam. In omni autem flexione est punctum quoddam immotum, circa quod, ut centrum, pars quæ flectitur transit à recto situ in curvum. Sic femur cum trunco in coxendice, & crus cum femore in poplite, cum crure talus, qui cum calce, hæc cum tarso, tarsus digitis ita committuntur, ut singulæ partes inter progrediendum arcus suos describant. Hinc femur circa coxendicem vertitur, & ita de cæteris. Hinc tot musculorum, qui flectunt & extendunt, apparatus, tot ossium articulationes, in quibus rotundum unius caput superioris sinum plerumque subit.

Jam illæ commissuræ ligamentis, aut vinculis firmitur. Ossium capita lævi & lubrica obducta cartilagine à mutuo attritu sunt tutiora, & facilius moventur. Ossia verò suis quæque muniuntur tuberculis, quæ iis firmitatem & robur præstant, ne frangantur, aut luxentur: quod faciliè accideret, si ossa in puncto se contingerent. Deinde, in ipsâ articuli revolutione contactus tendinis cum superficie tuberculi efficit, ut tendo à centro tuberculi æqualiter distet.

Gressus ita fit alternis pedibus, ut, uno stante, alter transferatur, ac neuter totus quiescat. Uterque ab extremo calcaneò ad extremos digitos successive movetur. Cumque posterior terram summis digitis attingit, & acutum cum eâ angulum, ut femur obtusum cum trunco corporis efficit, tum pes anterior calce terram ferit. Interim quædam efficitur compulsio, dum pes terram non modò deorsum, sed magis retrorsum urget. Quicquid enim antrorsum promovetur, id corpus cui innititur retrorsum premit; atque ab eo, velut repulso quodam, antrorsum rejicitur. Unde inter currendum fallente vestigio faciliè cadimus, quòd tantâ celeritate fiat illa terræ compulsio, ut si vel leve impedimentum offendamus, pes anterior non possit tam citò ter-

ram attingere, quàm requiritur, ut pondus corporis excipiat.

Continua est, & minimè interrupta translatio; quique terræ pes innititur, solus sustinet, & defert corpus; qui verò transfertur, potius movetur à corporis trunco, quàm vicissim. Hinc trunci ipsius motus undulosus quodammodo est, dextrorsum scilicet, & sinistrorsum, dum pes elatus in pedem alterum terræ innitentem eum reclinat.

Ambulatio verò perficitur, dum nervi crurum, gressui inservientes, aperiuntur, spiritusque animales in nervos musculorum oppositorum umos, magis patentes, dextros scilicet copiosius feruntur, valvulaeque in iis clauduntur; eoque dextrum crus profertur. His autem spiritu impletis, mox oritur membranarum hos investientium spontanea pressio, quâ valvulae in intermediâ membranâ à regurgitantibus spiritibus sublatae, transmittunt spiritus in nervos & musculos crurum his oppositos, sinistros scilicet; eoque propellitur sinistrum crus. Quo propulso, & spiritibus impleto, intenduntur mox membranæ musculos ejus sinistros tegentes, eaque repellunt spontaneâ suâ contractione horum spiritus per alias valvulas sublatas in priores musculos dextros; qui deinde ex his vicissim repelluntur in alteros. Cumque hoc per continuas & diutinas iteretur vires, hinc continuata, & alternata fit pedum prolatio; donec causâ, quæ poros cerebri in crurum nervos spectantes, aperiebat, cessante, cesset spirituum refluxus, & cum eo ambulatio.

Ambulatio, seu incessus aliorum animalium cum bipedum, tum quadrupedum, &c. ex dictis intelligi potest, quamquam multiplex ratio mechanica in illis est observabilis, ad quam nos attentos esse oportet.

AMIANATUS lapis, qui *Asbestos* à nonnullis appellatur, crescit ut planta; cum filamina & fibræ ex radice assurgere videantur, ad instar lapidei cujusdam musci. Porro, cum ex hujusmodi filaminibus, eisque flexibilibus constet, neri hæc possunt, & in longum duci, ac proinde in telam contexi, quæ ignem non timet; multa enim sunt, quæ ab igne minimè solvuntur, ut pumex, &c.

AMICITIA nonnunquam sumitur pro rerum naturalium sympathia inter se, quo modo rebus omnibus creatis quædam inest amicitia. Pressius autem, & propriè sumitur pro mutuâ benevolentia in societate civili; atque sic per materiam & formam, physicâ ratione, describi potest: *amor mutuus, conspicuus, longâ familiaritate confirmatus, inter viros probos, ex cognitione virtutis, ut per vitæ communionem facilius evadamus felices.*

Dicitur 1. *amor mutuus*: quia amicitia nec est actio, nec patibilis qualitas, sed relatio, cujus fundamentum est ipsemet amor. Etenim qui amat, nisi redametur, non est amicus, neque colit amicitiam. Et si autem amicus & amet, & ametur; eoque amicitia sit amor reciprocus, five benevolentia mutua: natura tamen amicitiae magis in eo consistit, ut ames, quàm ut ameris. Quod si est affectio, necesse est ut in ea mediocritas servetur. Dicitur 2. *conspicuus*: quia amicitia infert communicationem cogitationum & affectuum. Quia autem unus & alter dies non sufficit ad conciliandam veram & perennaturam amicitiam, ideò 3. adjicitur, *longâ familiaritate confirmatus*. Et quidem 4. *inter viros probos*: quippe non potest esse firmus animorum consensus, nisi virtus præsternatur tanquam ejus fundamentum. Nam solum bonum & rectum firma atque stabilia sunt. Bonum scilicet bono, & rectum recto non repugnat. Ad hæc: inter bonos, eosque solos propriè consistit amicitia: soli enim hi inter se sunt simillimi: (similitudo autem amicitiae conciliatrix) soli idem volunt, atque idem nolunt: boni enim omnes non aliud volunt, quàm obedire rationi. Voluntas penes finem, quem sibi præstitutum habet,

æstimari debet; finis autem omnibus bonis idem est, etiam si mediis aliquando non conveniant inter se: quod equidem nihil facit ad discordiam voluntatis, cum voluntas non mediorum, sed finis sit. Mali vero omnes sunt dissimilimi: omnes etiam alia volunt, nam quisque se vult; dissentiuntque in finibus, qui in mediis conveniunt. Adeoque inter malos quidem potest esse aliqua conspiratio, sed amicitia potest tantum esse inter viros probos. An ergo, aiat aliquis, amicitia virtus est, an cum virtute conjuncta? Resp. Aristoteles quidem de quaestione eâ dubiè loquitur octavo Nicomachiorum; & Aspasius, reverentiâ præceptoris, non satis apertè quaestionem decidit. Non dubium tamen, quin, si affectio sit animi, minimè virtus sit moralis. Adde quod, si amicitia esset virtus, vir bonus amitteret virtutem aliquam, quando amici ejus vel morbo aliquo, vel à tyranno, aut aliter tollerentur. Atque sic lapsi sunt Stoici, qui amicitiam inter virtutes reponunt, eoquē propter se expeti aiunt. Consultò etiam additur *ex cognitione virtutis*: nam si fieri posset ut inter viros probos mutua esset benevolentia, quæ tamen aliud à virtute haberet fundamentum, ea non esset vera amicitia, ac nequidem stabilis; certè nunquam ea fuit vera amicitia, quæ definere potuit. Finis autem amoris mutui in eo totus esse debet, ut nihil quærat præter *communione vite*, quâ amici mutuo se juvant in exercitio virtutis, tenduntque alacriores ad felicitatem.

Hinc non malè concludat aliquis, nasci amicitiam ex indigentia; cum sit ad vitæ communionem, societatem, beatitatem, quibus profectò egemus. Atque hoc olim fuit Platonis dogma in *Lyfide*, & alibi. Refragatur tamen Tullius in *Lælio*, hac potissimum ratione, quia si amicitia ex inopia nasceretur, quæ amico conferremus beneficia, ea fœneraremur: amico enim benefaceremus, ut vicissim benefaceret nobis; nec amicum propter seipsum, sed propter nosmet-ipsos amaremus: quid ita? nempe qui ex inopia bonum amat, hoc non amat quia in se, sed quia sibi bonum: at amicus, ut & amici probitas, propter se expeti debet. Certè amor amicitiae alius esse debet ab amore concupiscentiæ (addat aliquis Tullii sectator,) idque ex omnium consensu: at si amicitia ex inopia proficiscitur, si amicitiam parit egestas, illicò isdem erit uterque amor, quia amabitur amicus ob bonum ex ipsius consortio emergens, quo egestas illa tollatur.

Hic jubet observare vir doctus, Ciceronem voluisse amicitiam à naturâ potius quam ab imbecillitate ortam; idque non ita esse accipiendum, quasi natura eas virtutes nobiscum congenitas produxerit, quæ fundamenta jacent amicitiae; (sunt enim virtutes habitus non à naturâ insiti, sed acquisiti) sed, primò, quia boni amorem nobis natura indidit, sic enim semet explicat Orator: *hoc enim, inquit, ut opinor, constat bonis inter bonos necessariam benevolentiam esse*; quæ est amicitiae fons à naturâ constitutus. Secundò, ut doceat amicitiam non ex imbecillitatis juvandæ, utilitativè consequendæ spe, sed ex virtutis ipsius amore præcipuè oriri. Cum enim ex similitudine morum oriatur amicitia, eamque virtus contrahat, si qua significatio virtutis eluceat, ad quam se similis animus applicet & adjungat, id cum contingit, amor ibi oriatur necesse est.

Cæterum, an amicitia sit tantum inter duos, an verò etiam inter plures esse possit, non una omnium est sententia. Sed missis iis, quæ in utramque partem afferuntur rationibus, liceat hanc dirimere litem, quandoquidem illud fieri potest, sic. Amicitia vel est in summo gradu & perfectissima, vel in medio gradu tantum, minùsque perfecta. Si perfectissima spectetur amicitia, duorum est tantum; quippe quæ perfectissimam postulat inclinationem, hoc est, maximam; cujusmodi potest esse inter du-

os, non inter plures: ubi enim inclinatio est ad plures, divisa est; ubi verò ad unum tantum, unita, plenissimaque. Si verò spectatur amicitia minùs, satis tamen perfecta; hæc inter paucos, non inter multos reperiri potest. Per *paucos* intellige cum Aristotele tres quatuorve; per *multos* autem, qui ultra. Atqui moraliter inter tres aut quatuor occurrere potest summa consensio morum & affectuum; potest quoque longâ familiaritate esse probata. Certè hæc amicitia inter tres, aut quatuor tutior videtur, & diuturnior. Tutior: plus enim valet adversus fortunæ casus; vix enim unus amicus sufficienter præbet opem in adversis, & in dubiis consilium. Diuturnior: quia uno moriente non deficit alter, uno negotiis implicato, ejus vices adimplet alter. Non potest autem hæc amicitia vigere inter multos: moraliter enim inter eos reperiri nequit morum affectuumque conspiratio, quæ ad amicitiam requiritur: quàm enim diverso & multiplici luto hominum finxit præcordia Titan! *mille hominum species, nec voto vivitur uno*. Deinde, ubi multi consciï sunt alicujus secreti, ibi non est secretum: arcana autem debent esse amicorum consilia.

Ex prædictis etiam colligere promptum est, ad ineundam feliciter amicitiam potissimum habendam esse probitatis rationem, atque integritatis morum; quæ quidem longo tempore debet esse probata; neque contrahenda inter epulas, sed inter honesta officia. Itaque

A M I C U S est vir bonus, connexus alteri sui simili summâ & constanti voluntatum, studiorum, & sententiarum consensione: cui quidem obstrictus est, non merâ utilitate, sed morum integritate & similitudine, atque virtute. Tristium, lætorum est socius; ut, si amici res labat, ipse non collabescat; sic felicem amet, ut miserum tueatur; desideret amissum; in ludicris juxta ac feriis pari cum amico voluntate concinit, unum animum in duobus corporibus gerens, cum quo vivere amet. Apud eum plus valet similitudo morum, quàm affinitas. Non fœneratur amicitiam, propensior ad benè merendum, quàm reposcendum. Amici vitia non fert, nec facit sua, ut qui cum illo tam audacter loquatur, quàm secum; & idem illi cupiat, quod sibi. Ipse verò non tantum ferat moneri, sed & pro beneficio computet.

A M N I O S tertia est, eaque interior tunica seu membrana, proximè ambiens fœtum; humoremque continet limpidum subviscidi instar jusculi carnis diluti, cui fœtus innatat, quem nutritium esse supponunt nonnulli, cum prorsus idem sit cum eo, qui in Embryonis ventriculo reperitur. Vasis sanguineis eodem ferè modo, quo Chorion, spargitur hæc tunica.

A M O R generatim nihil aliud est, quàm *inclinatio voluntatis ei, quod videtur bonum, adhaerescens*. Verum, quandoquidem potest aliquid videri bonum duobus modis, nimirum ratione, & sensu: duplex ideò distinguitur amor; alter præeunte ratione, alter sensu præeunte nascitur. Prior amor est *intellectualis*, pendetque à judiciis, quæ eò ferunt mentem, ut se ultrò jungat rebus, quas existimat bonas: hujusmodi autem amor competit spiritibus à corpore liberis. Posterior (quem *passionalem* voce congruenti dixeris, quippe qui solus in numero passionum ponitur) ad hominem propriè pertinet, prout constat ex mente & corpore; estque *commotio animæ producta motu spirituum, qui eam incitat ad se voluntate jungendum objectis, quæ ipsi convenientia videntur*.

Spirituum motus, quo producitur hic amor, discrimen ponit inter hunc & amorem intellectualem. Per hunc autem spirituum motum mens quasi fertur in objecta, ut se iis jungat voluntate, hoc est, assensu: voce enim *voluntatis* intelligimus, non cupiditatem, sed assensum quendam mentis, quo nos ipsos consi-

consideramus ceu jam junctos rei amatae; nimirum nos, remque amatam veluti totum aliquod concipimus, cujus nos nonnisi partem unam, rem verò amatam alteram esse arbitramur. Unde fit ut rei amatae, velut alteri nostri ipsius parti, bene volumus, ejusque bonum quaerimus. Atque hic demum genuinus amor est: qualis esse solet amor parentum erga liberos, quos considerant tanquam alios se ipsos; ejusdemque naturae est dilectio, quā viri honesti suos amicos prosequuntur, quamquam non est ejusdem perfectionis. Longè verò diversa est passio, quā fertur ambitiosus ad honores, avarus ad opes, libidinofus ad mulieres: isti enim hoc unum habent in votis, ut potiantur objectis, ad quae passio ipsorum fertur; atque adeo passio haec cupiditas veriùs, quàm amor dici debet.

Objectum amoris dicitur quodlibet conveniens, ut tale cognitum & judicatum, citra temporis respectum. Si enim ut praesens consideretur, letitiam; si ut absens, cupiditatem excitabit.

Cum verò ea quae conveniunt vel intellectu & judicio aestimantur, vel sensibus externis, praecipue visu; quorum illa simpliciter bona, haec verò pulchra videntur: hinc amor ita distinguitur, ut ille qui fertur in bona, simpliciter dicatur amor; qui verò in pulchra, speciali nomine gaudet complacentiae.

Amor vulgò distribuitur in amorem amicitiae, & amorem concupiscentiae. Amor amicitiae dicitur amor personae, cui bonum volumus; amor verò concupiscentiae est amor boni ipsius, propter utilitatem aut delectationem inde redundantem. Illo quisque se ipsum amat, mater etiam amat liberum recens natum &c. Hoc quodlibet amat cibum & potum, quatenus jucundi sunt & vitae conservandae utiles. Verum, quia haec distributio ex effectis potius, quàm ex ipsius amoris naturā desumitur; commodius distinguere potest amor pro existimatione, in quā est res amata, spectata ab amante tanquam pars illa, quae in unam secum videatur venire societatem. Quandoquidem autem opinio, aut existimatio, quam amans potest habere de re amatā, triplicem habet differentiam gradualem; minoris scilicet, tanti, vel pluris, quàm se ipsum, facit hanc partem, seu rem amatam: amor hic statui potest triplicis quasi ordinis, nempe amor propensionis aut benevolentiae, amor amicitiae, & amor pietatis aut devotionis.

Amor benevolentiae est amor boni, quod minoris, quàm nosmetipsos facimus: sic amamus flores, aves, canes, equos, &c. hos enim ita putamus esse minorem hujus societatis partem, quam cum ipsis inivimus, ut eosdem potius, quàm nosmetipsos perire patiamur.

Amor amicitiae est amor boni, quod tanti, quanti nosmetipsos facimus: sic hominem, praesertim redamantem, amamus.

Amor denique devotionis est amor boni, quod pluris, quàm nosmetipsos facimus: sic Deum; sic parentes, principem, patriam ipsam amamus: propterea periclitantibus Religione, parentibus, principe, patriā, nos rati, nos esse minorem cætus Ecclesiastici & Reipublicae nostrae partem, vitam pro his fundere non dubitamus.

Quae ad amoris passionis motum pertinent sic explicat physica ratione Honoratus Fabry Physicae Tom. V. pag. 404. Profectò, ait ille, toto corpore motus amoris regnat, viget tamen praesertim circa cordis penetralia; & facile crediderim interiores cordis fibras potissimum affici, quibus scilicet potentia motrix inest: quo sanè fit, ut non modò cordis motus varietur, verum etiam in venarum & artieriarum fibras, imò & membranarum, à corde, quasi à principe bulbo seu radice, affectio traducatur; ex qua deinde praedictorum vasorum motus sequuntur. Quantum se diaphragma agitet, solo sensu percipitur, crebraque testantur suspiria; haec enim passio mag-

nos cordi motus conciliat; hinc multus in pulmones sanguinis, ac multa fuligo, quae suspirio abigitur; hinc amoris aestu cor saepe abripitur. Et facile crediderim, aliquando accidisse, ut praenimio nisu ac conatu quasi discerptum sit, aut suā sedemotum, aut ruptis valvulis & aggeribus à naturā destinatis suffocatum: hinc amantibus tam frequens cordis mentio, affectio, perturbatio, descriptio, expressio, gestus, situs; uno verbo quisquis ardentem amat, nihil nisi cor esse, & totus in cor abiisse videtur.

Haec passio non modò cor, verum etiam alias partes ac fibras totius corporis magnoperè afficit, & ad tales motus determinat, ex quibus multae ignis particulae colliguntur. Hinc calor amantium, qui ardere & flagrare amore dicuntur: quod certè non per metaphoram, sed re ipsa intelligendum est. Caput enim, labra, oculi, frons, pectus, renes, atque aliae partes per summum amorem plurimum incallescunt, & tantum non accenduntur. Atqui calor ille per collectionem partium ignis vel calidi excitatur, cum ab animā produci minimè possit. Ignis autem seu calidi partes colliguntur, segregatis humoris partibus; atque haec porro segregantur expressione, percolatione, obstructione. Ubi enim multus sanguis arteriosus, non modò per systolen cordis, sed singulari artieriarum nisu in carnes effunditur, à venis tanta vis exugi nequit, sed subtilior & humidior duntaxat illius portio, quae segregatā partes ignis colligi necesse est, unde caloris augmentum. Hinc etiam sudor, in quem multa vis sanguinis arteriosi congeritur; laxantur enim calore pori, quibus sudor manat, vel potius novi succi, aut sanguinis appulsu extruditur. Hinc calor quidam humidus amoris vi, toto corpore diffunditur, quem ab effuso sanguine arterioso esse nemo non videt.

Pulsus amantis magnus est, altus, latus. Magnus est, propter uberem materiam à sinistro ventriculo cordis in magnam arteriam effusam; inflat enim vas materiae copia, idque quoquoque versum: unde magnum, latum & altum pulsum necesse est. Quod autem multa vis sanguinis arteriosi effundatur, patet; cor enim ut in diastole magis explicatur, ita in systole magis contrahitur, accedente scilicet novo cordis nisu, ob affectionem in cordis fibras traductam. Accedit, quod ipsae materiae, ob similem affectionem, ad novum nisu exerendum determinantur; ad nisu, inquam, quo vas à centro ad circumferentiam humorem contentum promovet. Duplex itaque nisu in eundem motum conspirans, cordis scilicet, & artieriae, eundem majorem producit.

Ex his motibus nonnulli effectus sensibiles ortum ducunt. 1. Frontem serenam explicat amor, nisi alterius passionis societas eandem efferet seu contrahat. Ratio est, quia humidus ille calor, quem toto corpore amor diffundit, gratus est, ac proinde serenitatem conciliat: serenitas autem frontem aperit, atque explicat, quam alioquin vehemens perturbatio contraheret, ut videre est in irā, metu, aegritudine. 2. Rubore frontem potissimum tingit. Quis enim in frontem multum sanguinem appellere, eumque arteriosum neget, perpetuo testante calore? Indè autem frons rubescit; quin & universa facies accenditur, ac proinde rubet. 3. Labra quoque impensè rubent, non sicco, sed humido calore accensa simul & diluta, & modico risu explicatiora.

Lingua etiam in hac amoris scenā suas partes agit: nempe illa mollior est, affuso scilicet ubertim sanguine. Hinc ad tremulum quendam motum determinatur. Hinc blāsa evadit, cum saepe ob nimiam motuum vim & agitationem mentem ipsam fallat. Delibat autem itidem labra, tum ut calidiora humectet, tum ut suavi blanditūs genere delectet seu titillet. Quod ad vocem amantis spectat, mollis & dulcis est: nempe aspera arteria humoris appulsu tensior est, &

vox lenior, interdum tremula: nempe hæc passio ita fibras afficit, ut vel inde frequenti micatione quasi tripudiant, unde organi tremor: hinc tremula vox.

Amor in oculis præsertim viget, quibus splendentem humorem conciliat, imò inde splendet oculus, unde turgēt: nempe inde tensiores tunicæ, expunctis omnibus rugis, læviores sunt: hinc lumen ad instar speculi melius reflectunt: hinc oculi splendor. At verò turgēt oculus, quia multa vis sanguinis arteriosi oculo illabatur. Partī autem sunt oculi, semī aperti scilicet, atque nictantes, quia nimium luminis appulsum ægrè ferunt, cujus appulsum retina novo calore aucta plus timet; sic enim longè facilius inflammantur: hinc palpebræ hostem pro viribus arcent. Sunt etiam satis inquieti, & subsilientes hac illac circumferuntur: Ratio est in promptu; nam fibræ ita affectæ sunt, ut subsultim tremulos motus cieant: hinc varii oculorum motus: hinc aliquando fixi, depressi aliàs, modò tristes, modò hilares, pro diversis passionibus, quæ cum amore conjunctæ sunt. Amantis autem aspectus ex naturâ suâ dulcis est, atque hilaris, modico risu conditus; hæc enim ex grata affectione nascuntur, qualem amor supponit: modestus etiam est, quia amans placere studet: furtivus tamen identidem & fulgurans, propter lumen affatim percussum: item celer, propter fibras rectè dispositas & valde mobiles ac dociles: languens aliquando, propter aliam passionem accedentem. Suæ non defunt amanti lacrymæ, multa enim humoris copia in caput effunditur, cujus pars aquea in pelvim descendit, & hinc per ductus destinatos in lacrymas abit.

Varīi amantis affectus diversis passionibus tribuendi sunt. Quòd frigeat, quòd langueat, quòd macilentus sit & pallidus, timori, tristitiæ, Zelotypiæ, &c. tribuendum videtur. Quòd autem ardeat, amorī. Insomnis est aliquando; inquietus enim, & creber fibrarum motus somnum prohibet. Si quando dormiat, multis somniis fatigatur, propter fibrarum motum adeò frequentem; motu enim inter dormiendum phantasmata excitantur, quorum excitatio somnium parit. Nulla, aut modica interdum cibi appetentia; aliò enim suos motus natura deflectit, & commotæ jam fibræ modicam ventriculi vellicationem vix sentire queunt.

Variis motibus amans agitur. Situm, & gestum identidem mutat; modò crebris suspiriis anhelitum exhalat, modò continuet spiritum: quod utrumque pendet à tremulo fibrarum subsultantium motu. Initio parvi sunt, ac moderati amoris motus; nec mirum, cum amor sit prima quædam in bonum complacentia, primum cordis suspirium. primus animi exitus, ut sic loquar; at verò sensim deinde crescit motus, viresque acquirit eundo; imò in tantam interdum vehementiam erumpit, ut maximas concitet tempestates. Deliquium animo aliquando conciliat, quod accidit propter nimiam cordis vel contractionem, vel explicationem. Adest perpetua rei amatæ memoria, cum ex affectione ab illa impressa prædicti omnes motus procedant: hinc amans dicitur vivere in amato, cum res amata omnium ferè vitium motuum causa sit & principium.

Motus amoris, licet in corde potissimum vigeat, in cerebro tamen suas partes agit; cum fibræ cerebri valde mobiles sint, præsertim in tractu phantasmatum, & sentiente plexu; imò primus sensus boni sensibilis gratam affectionem in cordis & reliqui corporis fibras derivat: hinc illud, ut vidi, ut perii. Ex iis autem affectionibus traductis ii motus sequuntur, de quibus supra; hoc est, gratum illud fibrarum trigudium.

AMPELITIS nomen est cujusdam terræ duriusculæ, nigræ, piceæ, longos carbonēs referentis, asfulatim scissilis. Appellatur terra, quòd aquâ irri-

gata faciliè in lutum solvatur. Quòd autem detrita, accepto oleo, confestim liquecat, nil aliud esse videtur, quàm bitumen fossile seu carbo fossilis, neque etiam à Gagatē differt. Dicitur *Ampelitis*, quòd viti hoc bitumen circumlitum, nascentes in ea vermes interimat; idcirco in usu habitum fuit ad præservandas ab erucis vitium gemmas primâ earum germinatione. Splendore est æquabili.

AMPHIBIA seu *ambigua* dicuntur illa animalia, quæ aëris quidem inspiratione vivunt, sed in aquâ, unde cibum petunt, maximam ætatis partem degunt; seuque æquè pascuntur in udo, atque sicco. Excipitur Cordylus. Is enim aquam haurit, & è terrâ cibum petit. Sunt igitur quodammodo terrestria, & quodammodo aquatilia. Cicero vocat *bestias ancipites*, in utrâque sede viventes, ut Crocodilus in aquis ex terrâ vivit.

Ex his alia pedestria sunt, hoc est, habent pedes; ut ex non volucris, Crocodilus, Phoca, Lutra, Rana, Testudo, Castor; ex volucris, Anates sylvestres, & Cygni. Alia, etsi pedibus careant, repere tamen possunt in terrâ instar serpentum: ut hydri. Alia & pedibus destituuntur, & in terrâ progredi nequeunt (quæ & piscibus conveniunt), ut Cete. Hæc fistulam habent quandam, quâ aquam ore haustam refundunt. In hoc numero sunt Delphines, Balænæ, Orcæ, Physeteres.

AMPHIBOLIA, sive anceps sententia, quâ dictio obscurari potest, oritur ex syntaxi, & tropo. Ex syntaxi quidem oritur, cum anceps est dictionum constructio; ut, *aio te Æacida Romanos vincere posse*. Oritur eadem ex tropo, cum in clarâ verborum constructione anceps est eorundem verborum usurpatio: ut, *agnus erat Christus victima grata Deo*. Sed hæc ad Grammaticos & Rhetores etiam pertinent.

AN. v. *Quæstio*.

ANALOGA: ANALOGIA. Græcis *Analogia* idem significat, quod Latinis proportio, comparatio, & proportionalitas. Quæ quidem voces convenientiam quandam cum adjunctâ differentiâ & inæqualitate significant. Proindeque *Analogia*, ex nominis vi, diversitatem quandam cum aliqua tamen similitudine mixtam præ se fert; & videtur illius ratio in proportionē plurium rerum consistere, quatenus hæ proportionem habent invicem secundum rationes diversas. Hinc *Analogia* convenire dicuntur tantum secundum proportionalem unitatem, quoniam ipsa non habent absolutam similitudinem in aliqua naturâ, sed proportionalem tantummodò: hoc est, solum habent convenientiam relativam juxta proportionem atque commensurationem. Ex. gr. animal sanum, medicina sana, & cibus sanus, non sic conveniunt, ut perfectam similitudinem habeant, sed ita ut habeant commune nomen. rationem verò essentiæ secundum illud nomen eandem secundum terminum, diversam secundum habitudines atque respectus. Ob id analoga dicantur, *quorum nomen commune est, & secundum idem nomen ratio significata diversa est, cum aliquo tamen ordine seu respectu inter se*.

Tres autem assignari solent Analogiæ species; Prima dicitur inæqualitatis: Secunda attributionis: Tertia proportionalitatis.

Analogia inæqualitatis illa dicuntur, *quorum nomen commune est, ratio verò secundum illud nomen omnino eadem, non æquè tamen participata quoad ordinem, vel essentialē formam*. Ita quidem animal dicitur analogum esse ad hominem & brutum; siquidem in nomine & ratione animalis conveniunt, sed homo participat contractam animalis naturam per rationalitatem, quæ differentia multò perfectior est irrationalitate contrahente animal ad brutum; unde consequens est, ut animalis natura in homine longè perfectiori modo sit, quàm in bruto, non quidem per essen-

essentiam ipsius animalis præcisè, sed per differentiam rationalitatis adjunctam. Atque sic hæc analogia cum univocatione potest coherere; animal enim est maximè univocum. Aliàs analogia inæqualitatis dicuntur ea, inter quæ intercedit, non quævis inæqualitas perfectionis, sed essentialis etiam dependentia unius analogati ab alio: cuiusmodi est inter substantiam & accidens, Deum & creaturam; quoniam accidens à substantiâ, creatura à Deo dependet.

Analogia Attributionis dicuntur illa, quorum nomen commune est, ratio autem secundum illud nomen est eadem quantum ad terminum, diversa tamen secundum habitudinem ad illum; vel, nomen analogum per attributionem est, quod dicitur de pluribus per ordinem unius ad aliud. Ita *Sanum* huiusmodi analogiæ speciei dicitur analogum, quoniam hoc nomen convenit primò animali, quod habet sanitatem; deinde verò ad medicinam, pulsumque significandum extenditur, habitâ ratione ejusdem termini, puta sanitatis existentis in animali, & respectus diversi sunt: nam pulsus ordinem habet signi, medicina verò causæ efficientis.

Analogia Proportionalitatis illa dicuntur, quæ, tametsi rationes habent simpliciter diversas, quia tamen sunt proportionali modo similes, ob id commune participant nomen. Huiusmodi analogia censetur dari in spina, & ossè: ut enim spina est in pisce, ita os in aliis animalibus. Eadem pariter datur in visu & intellectu; quia intellectus quoque dicitur suo modo videre. Tuncque porro hæc intervenit analogia, cum aliquid nuncupamus eodem nomine, ac proportionem, quam ad rem aliam habet.

A nonnullis dividuntur Analogia in *analogantia*, & *analogata*. *Analogia analogantia*, juxta eos, propriè sunt termini analogi, seu ipsa nomina pluribus communia, quatenus vel significant eandem rationem in iis, vel diversam. *Analogia autem analogata* sunt res ipsæ, quæ vel participant eandem rationem inæqualiter, vel quæ participant diversam æqualiter. Sed ista non placent omnibus. Sunt enim qui media inter univoca & æquivoca nulla vident.

Profectò, aiunt illi, si analogia analogantia, seu termini analogi, significant eandem rationem in multis, ea planè sunt univoca; si verò diversam significant rationem, sunt æquivoca. In analogis autem analogatis, si ratio eadem, quam ipsa participant, sit abstrahibilis à suis differentiis & modis participabilitatis, procul dubio est univoca; quia eodem modo participatur in mente: si verò eadem ratio non est abstrahibilis, est æquivoca; quia est omnino diversa, ut pote identificata etiam mentaliter illis modis omnino diversis. Atque ex his patet analogia attributionis & proportionis dicta haud posse obtinere; eaque omnia vocanda esse æquivoca, quæ non sunt absolutè univoca. Hinc Aristoteles Categor. 1. *analogia* fileat.

ANALYSIS logica, est modus utendi instrumentis logicis, quo discursum ab alio, aut à nobis formatum, ac productum, resolvimus ad sua principia, ex quibus formatus est, atque productus. Utroque modo versatur intellectus noster in rebus cognoscendis, & utrobique Logicæ directione eget.

Datur etiam specialior quædam analysis, seu resolutio vel reductio syllogismi imperfecti in perfectum; de de quâ alibi. v. *Reductio*.

ANALYTICUS quandoque dicitur, qui naturam rerum intimam perscrutatus doctrinas ei consentaneas è mentis suæ thesauro promit. Quandoque verò talis vocatur, qui alterius dicta, vel scripta cognoscendi veri studio rimatur ac resolvit. Imò & in propriis cogitatis resolvendis versari potest, ac debet analyticus; non hac solùm de causâ, quòd minus errabimus, si mentis actu reflecto percurramus ea quæ composuimus, verùm etiam quia ratio

postulat, ut viri jam adulti immaturæ ætatis nostra judicia, quoad pueritiæ memoriam replicare ultimam valeamus, ad examen revocemus, atque ita eruditi nostra magis adhuc rudium, & priora cogitata posterioribus perlustremus.

ANALYTICA methodus. v. *Methodus*.

ANASTOMOSIS est vox græca, quam latine reddiderunt per *inosculationem*. Usurpatur autem vulgò in physiologia ad significandam arteriarum & venarum implicationem. Vulgò docent dari ejusmodi anastomoses, ut paucillum quidem sanguinis ad partes corporis solidas deponatur, mediantibus verò illis & immediatè magis, major ejus portio ex arteriis venas subintret.

Verùm inosculationes utriusque hujus vasorum generis fictas dicunt Recentiores, quia nunquam sensibus apparuerunt, & rationi repugnare minimè dubitant. Illis siquidem anastomosis concessis haud liquet, quâ ratione sanguis & lymphæ ad partes, & per quosvis partium poros pertingere queat; quatenus nullum fluidum subit meatus angustos & difficiles, si patentiores offendat, scilicet anastomoses dictas. Nec, stantibus his, ulla poterit fieri sanguinis in partes secretio & transcolatio, v. g. in glandulis, renibus, & in quibusvis reliquis, cum tamen nutritio seu succi nutritii appositio sine secretionem particularum concipi nequeat.

Accedit experimentum duplex; quorum altero arteriæ brachii humani, v. g. cadaveris injicitur aqua tepida, postquam prius vinculum fuerit injectum venæ sociæ, hæc autem aqua per venam infra vinculum incisam non regurgitabit, nisi brachium & manus liquore, poros omnes musculorum & cutis replente, notabiliter turgeant, id est, nihil ejus amplius excipere ac retinere valeant. Deinde, injiciatur arteriæ cuiusvis cera liquefacta, injiciatur quoque venæ ejusdem membri, diverso tamen colore tincta, utraque vasa capillaria penitus & usquedum in substantiam carni planè obliterentur, subintrabit, (quamvis non æquè feliciter venarum ramulos cunctos, ob valvularum renitentiam) nihil tamen cernere licebit canalibus intermediis seu ambiguis, id est, in quo aut utriusque tincturæ cera confundatur, aut per quem ex arteria ad venam, aut ex hac ad arteriam ille tendat.

Videtur quidem inosculationibus his favere phænomenon istud anatomicum: scilicet si vena cruralis animalis vivi prope inguem ligetur, simulque cum arteriâ circa genu constringatur, sanguinem nihilominus ex arteriâ ad partem venæ supra genu existentem derivari animadvertes. Sed dari anastomoses non hinc rectè infertur. Prodeunt quippe ex toto crurali trunco, antequam ad genu & pedem extremum descendat, ramuli laterales, musculis superioribus dicati, qui æquè ac inferioris pedis furculi, in vascula capillaria absumuntur, & demùm in iisdem musculis planè dispereunt. Observantur etiam in illis venarum capillares radices, quarum extremitates forsitan insensibiles, ita ut eadem ratione per hos ac inferiores musculos, id est, non per anastomoses, sed substantiæ partium solidarum porosæ intervenientis, sanguinem ex arteriis ad venas colari, per experientiam hanc minùs dubium evadat. Et hoc quidem eò magis, quòd sanguinis, ad fibrarum partium interstitioli profusi, intra venulas receptio non adeo difficilis sit: cum humorem serosum, poros partium carnosarum in Anafarcâ præter modum opplentem, non rarò aut sponte, aut post propinata hydragoga, à venis resorberi, sicque modò per alvum, modò per vias urinarias eliminari constet.

ANGELUS est officii nomen potius, quàm naturæ; estque idem ac nuncius, aut missus. Definiri solet: mens creata naturæ suæ perfectione à consortio corporis immunis; vel, ad conjunctionem cum corpore ineundam non destinata.

De Angelis perpauca nobis sunt perspecta; quæque de iis disputati solent, in conjecturis sunt posita. Illorum existentiam ratio & experientia si minus persuadent, plurimum videntur suadere. Quæ enim fiunt ab Energumenis, Magorum præstigiæ, veterum etiam oracula ne vix quidem explicari possunt, nisi substantias quasdam invisibiles, quas Angelos dicimus, aut Dæmones agnoscamus. Atque id rectus rationis usus exigit, ut infinitis prope rebus, quas ex hominum relatione accepimus, fidem habeamus: cum magna pars cognitionis nostræ ex hoc velut fonte dimanet. Quamquam ne in diversum nimiam credulitate peccemus, cavendum est. Deinde, Angelorum existentia maximè facit ad mundi complementum & pulchritudinem; ut enim inter creaturas aliquæ sunt prorsus corporeæ, ut ligna, lapides, cæli; aliquæ partim spirituales, partim corporeæ, ut homines; sic & aliquas esse par est, quæ sint omnino spirituales, cuiusmodi sunt Angeli. Ut sunt quoque substantiæ corporeæ completæ, sic & congruum est esse spirituales completas, quales Angeli.

Non potest tamen Angelorum existentia ratione naturali demonstrari; nam, nec à priori, nec à posteriori. Non quidem à priori: vel enim probaretur per essentiam Angelicam, vel per causam opificem, nempe Deum. Neutrum dici potest. Non per essentiam Angeli, quasi necessariò existere postulet: hoc enim solius est Dei, qui solus est ens necessarium. Non etiam per causam opificem; cum enim Deus ad extra sit liberrimus, condere potuit Angelos, aut non condere, adeoque necessariò non condidit. Addetur fortè mundi ornatus: sed nec id quoque postulat; quis enim in quo ejus perfectio sita est penetravit;

Non etiam potest Angelorum existentia demonstrari à posteriori: ad hoc enim oportet, ut essent aliqui effectus ita necessariò naturæ Angelicæ addicti, ut ab alio oriri non possent; si enim ab alio fieri possunt, non sequitur: existunt hi effectus: Ergo existunt Angeli. Atqui nulli sunt effectus ita necessariò naturæ Angelicæ addicti, ut ab alio fieri non possint. Hi enim vel essent motus cælorum, vel energumenorum opera. At neque motus cælorum necessariò refundendi sunt in Angelos: nam & tribui possunt vel ipsi Deo, vel formæ propriæ cælorum, vel alii cuiuspiam agenti: & si quis dubitaret, an Angelus par esset movendo Cælo, non is convinci posset.

Neque etiam energumenorum opera demonstrant Angelos existere; quidni enim tribuantur humoribus, vel Deo?

His ita positis, Angelum per *mentem* definiendum esse jam tenent omnes. Olim quidem Plato corpuscula tribuebat Angelis, neque tamen omnibus uniusmodi: aliis æthereæ, quibusdam ignea, nonnullis æthereæ, vel aquea denique aut terrena: ut mirum neutiquam sit ex illâ scholâ non defuisse, qui Dæmonas ferro diverberari posse existimaverint, haud aliter atque solida corpora, neque sine ingenti dolore. Sed Angelos minimè corporeos esse, sed spirituales, seu mentes, ex eo evidens est, quod sunt substantiæ cogitantes, intelligentes, volentes; natura enim spiritûs aut mentis cogitatione censetur.

Quoniam autem Angeli sunt spiritus creati, etiam finitos esse intelligi oportet. Neque tamen quasi extensionis mensurâ quâdam definitos, quam nullam habent; sed limitatâ intelligendi perfectione, quam divinitus obtinent.

Cæterum Angelici spiritus, quamquam finiti, animas humanas aliquâ ratione infra se se relinquunt, quia *naturæ suæ perfectione à consortio corporis* (videlicet essentiali) *immunes* sunt. Unde & plura, & acutiùs & clariùs cognoscunt, & alia ex aliis, ubi opus est, discursu minus laborioso deducunt. Quænam verò illa ad quæ se extendit intellectus Angelicus, dicitur alibi. V. *Cognitio Angelica.*

Quia verò spiritualis est Angelorum natura, etiam indivisibilem esse oportet; divisibile enim quod est, necessariò est corporeum, extensum, seu habet partes extra partes. Unde immortales itidem esse planè concludendum est, adeò ut mori omnino non possint. Attamen, quia creaturæ sunt, annihilari posse absolutâ Dei potentiâ, nullum est dubium.

Angelica duratio à Scholasticis dicitur ævum, seu (uti quidem explicant) duratio creata, indivisibilis, & indefectibilis. Sed minùs rectè; etenim cuius duratio indivisibilis est, hunc oportet semper eundem esse: ne fortè simul & idem sit, & alius. Adde immanentes eorundem actiones invicem sibi succedaneas: & subinde perceptionem earum rerum, quas priùs ignoraverant. Ut subesse tempori liquidò nimis appareat. Et verò qui durationem dicit creatam, indivisibilem; tantundem est, atque si dixerit creatam æternitatem: quod manifestissimam implicat contradictionem. Indivisibilis enim continuatio existentiae tam principium, quàm finem omnino respicit.

Quemadmodum porrò clarum est unumquodque sic alicubi esse, uti est; ita & Angelos alicubi esse, agnoscere æquum est, uti sunt. Non igitur trinâ dimensione, sed essentiâ cogitante, intellectrici, volente; verum finitâ. Ut neque ubique sint: neque simul in pluribus locis: essent enim à sese ipsis disseparsi.

Hinc verò & illud jam elucescit, quomodo Angeli localiter moveantur. Successivè profectò. Nimirum, à successivâ eorum duratione, non autem divisibili partium tractu. Hæc enim successio, quæ resultat à divisibilitate subjecti mobilis, non cuiuslibet motûs affectio est, sed tantum corporei. Majus tamen minusve spatium Angulus dicitur absolvisse, verum externâ solum denominatione, à corporibus, quæ motu suo quasi emetiebatur.

ANHELITUS est frequens, velox & intensa respiratio. Frequentia autem respirationis fit, cum spiritus illi qui diaphragmatis reciprocam agunt contractionem & diductionem, celerius absolvunt recursum suum, post multum laborem, aut agitationem. Ubi observandum fibras illas nervulosque, quibus diaphragma contextitur, abire & serpere per totam abdominis amplitudinem; spiritus autem intrâ ejusmodi fibras currere & recurrere; atque ita fieri aliquod æstuarium fluentium refluentiumque spirituum: unde sequitur reciproca illa contractio & diductio diaphragmatis. Quare imaginandum est vehementi animalis commotione spiritus ejusmodi impulsos celerius cursum absolvere, unde fit reciprocatio illa frequentior.

Volunt nonnulli frequentiam anhelitûs pendere à majori fuliginis in pulmones appulsu, si quidem putant fuliginem quandam ex sanguine cum halitu ascendere, eamque per rimas sinistri cordis ventriculi in venosam faciliè erumpere, & in ipsam pulmonum substantiam fungosam & spongiosam subire. Id autem potissimum contingere aiunt tum in febrili paroxismo, febre plus fuliginis sanguini conciliante, propter materiam morbificam, quæ crudior est: sic lignum viride plus fumi, dum uritur, emittere solet; tum post vehementem motum, vel humorum agitationem: vehemens enim motus facit, ut crebrior sit motus cordis, ac proinde major fuliginis appulsus in pulmones; hinc crebræ respirationis necessitas.

ANIMA vulgò definitur: *actus primus substantialis corporis organici potentiâ vitam habentis*. Dicitur actus *εὐτελέχεια*, ad excludendam materiam primam, quæ est pura potentia; & quæcunque non sunt simpliciter actus, ut composita tam naturalia, quàm artificialia. Dicitur actus *primus*, ad rejiciendos actus secundos, præcipuè operationes. Dicitur *substantialis*, ad removendos actus primos accidentarios, ut potentias respectu suorum actuum. Additur *corporis*,

poris, ad excludendas tum substantias separatas, quæ corporibus non assident; tum etiam mentes cœlestium orbium motrices, quæ non sunt actus corporum cœlestium, quasi ea propriè informant; etsi eis assideant. Accipitur autem in præsentia corpus pro materia primâ, ita ut corpus organicum nihil aliud sit, quam materia prima affecta organis ad functiones vitæ administrandas. Et in corpus ita sumptum quadrant ea, quæ Aristoteles de illo enunciat in contextu, nempe corpus esse subiectum animæ, & ex corpore atque animâ fieri unum, nec esse quærendum, cur ita fiat. Sequitur in definitione *organici*, *potentiâ vitam habentis*, quæ duo idem valent. Excluduntur autem hisce verbis à definitione animæ, omnes formæ naturales, quæ per superiores particulas nondum rejectæ fuerant, ut formæ lapidis & ignis; quarum corpora, sive, ut propriè loquamur, materiæ ad exercenda vitæ munia organis sive instrumentis distinctæ non sunt. Inter quas etiam numerantur formæ cadaverum: nam oculi, pedes, manus, aliaque id genus instrumenta, quæ in iis apparent, non univocè, sed analogicè duntaxat cum organis viventium conveniunt. Sic quidem prædictam Aristotelis definitionem explicant famosi illius interpretes.

Verùm, licet prædicta animæ definitio ab omnibus Peripateticis summopere probetur, aliis minimè placeat; quandoquidem terminus obscurus, puta *anima*, magis hic obscuratur per terminos definientes, ut patet attendenti; præ reliquis autem terminis *vite* obscurus est, & ambiguus. Deinde, definitio animæ in communi nulla dari potest, si, prout solet fieri in scholis Peripateticorum, triplex, imò triplicis generis fingatur anima; *vegetativa* scilicet, quæ in plantis reperiri perhibetur; *sensitiva*, quæ creditur esse in bestiis; & *rationalis*, quæ in uno esse homine conveniunt omnes. Etenim tres illæ animæ propriis quæque characteribus ita discriminantur, ut nulla afferri possit definitio, quæ illis omnibus univocè conveniat. Itaque de his sigillatim.

ANIMA VEGETATIVA, si Peripateticis credimus, tria habet facultatum genera, nempe facultatem hauriendi nutrimenta, facultatem sumendi incrementum, & facultatem generandi sibi simile ad conservationem generis: unde hæc dicitur, radicale principium nutriendi, crescendi, & generandi; quale putant esse in qualibet plantâ. Istud autem principium, suppositâ omnium partium legitima dispositione, potissimum consistere aiunt in calore nativo, qui est ignis calens & non lucens, in corporibus vivis à primâ eorum productione genitus, cuius ope succus alimentarius ad eorum conversationem præcipuè præparatur, & per totum corpus distribuitur, eique agglutinatur, quo vegetatio, hoc est nutritio & auctio absolvuntur. V. *Planta: vegetatio*.

ANIMA SENSITIVA, quæ vulgò belluis dicitur propria, tria etiam vulgò dicitur habere facultatum genera; Nimirum sensum, appetitum, & potentiam se loco movendi: unde solet definiri, radicale principium sentiendi, appetendi, & se se loco movendi. Hæc autem nihil aliud est, quam substantia subtilis, actuosa, ab ignis naturâ non multum aliena, homogœnea, spirituum vitalium velut fons aut promptuarium.

Dicitur *substantia subtilis, actuosa*; quod enim crassum est & iners, id maximè materiæ nomen obtinet. At verò, inter corpora quæ sub sensu veniunt, nullum magis actuosum est quam ignis: quare non temerè, non veteres modò, sed plerique è Recentioribus, bruti animam aut ignem esse vitalem, aut *igni non ab similem*, multis argumentis suadent. Nam si igni quæ ad intimam ejus naturam non pertinent, cogitatione detraxeris; quæ verò ab eo divelli non possunt, in unum collegeris: quod videlicet ex partibus constet subtilissimis, jugi & perenni motu agi-

tatis; quod partes illius, aliis decedentibus, continenter renoverent, dum pabulum oleosum depascuntur, & aliud ab aëre ambiente velut nitrosum indefinenter accedit: hæc, inquam, si intento animo perspexeris, non aegrè forsitan huic accedes sententiæ. Sic enim vita animantis in jugi motu versatur, qui ubi defierit, statim anima sentiens instar flammæ extinguitur. Quamdiu huic sulphureum è cibis pabulum, & nitrosum à circumfuso aëre supeditatur alimentum, tamdiu vita in animali perseverat: unde nullum pene est animal, quod machinæ pneumaticæ impositum exhausto aëre non moriatur.

Quod autem bruti anima sit *homogœnea* & simplex, id videtur probabilius. Sic enim facilius explicatur, quomodò anima, ut divinæ sapientiæ instrumentum, ipsa conformet organa; aut quomodò in viventium procreatione vis seminaria, vel in unâ & exigua parte tota, & integra conservetur: quod vix intelligitur, si anima ipsa ex dissimilibus & diversis velut organis sit compacta. Sic propriè temperamenti conservatio & restauratio huic simplici & uniusmodi naturæ facilius tribui potest, quam si ea ex innumeris constet partibus. Cur idem quoque sit illius, & constans agendi modus. Cur unum quodque vivens sui simile procreet, nec fere nunquam aberret vis polifica: hujus generis plurima vix concipi possunt, si vis illa plastica, quam animam dicimus, ex innumeris constet partibus, quarum consensus & ordo facilè perturbari potest: imò & partes ipsius animæ citò distraherentur.

Quare anima bruti non tam est *spirituum vitalium* & *animalium* systasis & textura, quam *commune eorum promptuarium* & *fons*. Atque eadem anima diversis munita instrumentis tam multiplices actiones fundit, non secus ferè ac in organis pneumaticis plures tibiæ eodem spiritu inflatæ magnam sonorum varietatem reddunt.

Quia autem bruti anima multas simul & eodem momento vitæ functiones exerit per diversa organa, sequitur omninò principium illud sentiendi divisum esse & extensum. Nam si id totum est in unaquaque parte, non potest dici in quo à re spiritali & incorporeâ discrepet; cum sit in loco definitivè, ut Angelus, non circumscriptivè. Ita quidem Epicuri & Democriti sequaces.

Alii explicatiùs dicunt animam sensitivam nihil aliud esse, quam sanguinis subtiliorem & defœcatoriorem portionem; adeo ut vita, motus & sensus ab illâ solâ dependeat. Nimirum sanguis arteriis venisque conclusus insito calore ita moveri potest & attenuari, ut in vaporem conversus pro majori aut minori partium suarum motu, aut spiritus fiat, aut quidam humor. Spiritus autem pro triplici parte principali, ex quâ velut ex fonte prodire putatur, triplicis vulgò generis ponitur; *naturalis* videlicet, *vitalis* & *animalis*. Primus à jecore per venas, aliturus; secundus à corde per arterias, vitam conservaturus; tertius à cerebro per nervos, commoturus, ad reliquas corporis partes manare dicitur.

Alii sensitivi rationem supposito intelligenti solummodo competere volunt. V. *Bestia: sensatio*; &c.

ANIMA RATIONALIS, seu *humana*, est insitum homini principium cogitandi; vel potius, substantia cogitans finita, cum corpore humano organico hominem constituens, aut constituere apta.

Dicitur *i. Substantia*, quia alieno rei creatæ præsidio non indiget ad existendum, verum per se & in se existit. Patet ex eo, quod modus non cogitatur, nisi cogitatâ re ipsâ: cuius est modus: clarè autem & distinctè cogitari potest mens humana, nullo alio cogitato (nempe materiâ, quæ sola est res creata nobis naturaliter nota præter mentem humanam;) idum enim ex meâ dubitatione mens mea conficit se existere, nihil in ejusmodi ideâ comprehensum includitur, quod pertineat ad rationem materiæ sive

rei quoquoersus extensæ; sicut dum cogito rem quoquoersus extensam, nihil in hac ideâ continetur, quod pertineat ad rem cogitantem: ex quo fit ut materia de hac mente, & mens hæc de materiâ, salvâ utriusque ideâ, rectè negari possit.

Dicitur 2. substantia *cogitans*; tum quia semper cogitat; tum quia ex cogitatione velut ex fonte omnes mentis humanæ proprietates derivantur. Anima humana *semper cogitat*; sive à corpore separata fuerit, quo modo Theologi docent, illam æternum aut lætari, aut dolere, nunquam interrupto doloris lætitiæ sensu; sive fuerit cum corpore conjuncta; quâ ratione, præter cogitationes, quibus, Deo inspirante, afficitur, ab ipso corpore bene vel malè affecta, etiam in utero materno, aliquo lætitiæ vel doloris sensu usque commovetur. *Ex cogitatione, velut ex fonte, oriuntur & innotescunt omnes mentis humanæ proprietates*: Intelligentia enim, iudicium, voluntas, sensus, animi perturbatio, &c. revera sunt cogitationes quædam.

Additur 3. *finita*, ut distinguatur à mente divina, quæ omnimodè est infinita.

Spectatur 4. relatè ad corpus, diciturque *cum corpore humano organico hominem constituens*, ut à mente Angelicâ discriminetur. Quomodò autem substantia cogitans uniatur substantiæ extensæ, docetur alibi.

V. *Nexus: unio*. De re verò, seu quòd mens humana, mea scilicet, corpori conjuncta sit, constat: siquidem experior, me ad mei corporis motum sentire, imaginari, affici perturbationibus.

Ex his autem conficitur, 1. mentem humanam esse prorsus incorpoream, nullum quippe corporeum cogitat. 2. Hanc eandem esse ingenerabilem, neque posse nisi per creationem existere; substantia enim, seu res in se existens, non potest nisi creatione incipere. Creatio quippe est inceptio ejus, cujus nulla est, nisi exterior causa, finis videlicet & efficiens: atqui talis est cujusque substantiæ inceptio. V. *Creatio*. Præterea, mens humana, si sui haberet causam aliquam interiorem, materiam scilicet & formam, fieri illam è corpore illicò esset concludendum; cum præter mentem nulla alia concipiatur substantia, quàm corporea & extensa, sitque omnis materia extensa, idemque cum corpore. At quis audeat asserere mentem humanam fieri è corpore, à quo toto genere distat? Itaque, cum mens humana non possit generari, hujus non alia potest assignari causa efficiens præter Deum, seu mentem infinitam; quippe desideratur vis infinita ad productionem rei è nihilo, seu ad productionem totius esse rei. 3. Quemadmodum autem mens humana est ingenerabilis, ita etiam est immortalis, seu non potest mutuâ partium ab invicem separatione desinere. Quî enim partium sejunctioni subiaceat, quod cernimus per naturam suam planè ab omni materiæ fœce segregatum, seu spirituale, adeoque expers partium, simplex, essentialiterque indivisibile? Numquid attribui alicui potest proprietates ejus, quo omnino caret, imò quod illi ipsi repugnat; Potest igitur mens humana tantummodò desinere esse per annihilationem.

Potentia, aut facultates mentis humanæ omninò sunt duæ, *intellectus*, & *voluntas*; de quibus suo loco. Hoc unum hic observamus, nempe animam humanam, ejusque intellectum & voluntatem non esse tres res absolutas, sed unicam duobus affectam modis. Non quidem sunt tres res absolutæ; quia plures res absolutæ suis, quælibet seorsim, ideis clarè & distinctè cogitari possint, necesse est: atqui mens humana, ejusque intellectus & voluntas non ita se habent; non solum quia in ideâ tam voluntatis, quàm intellectus comprehenditur res cogitans, quæ est idea ipsius mentis humanæ; verum etiam quia si hæc suis seorsim ideis clarè & distinctè cogitari possent, nihil prohiberet, quin saltem à Deo, cu-

jus potentia nostram sapientiam infinito superat intervallo, possent à se invicem separari, & separatim conservari: ex quo sequeretur, mentem humanam non fore rem simplicem, sed potius rem ex multiplicibus partibus coagmentatam, instar ipsius corporis humani: unde consequens esset, rem, quæ cogitat amando, non esse eandem, quæ cogitet intelligendo: cum tamen unaquæque mens humana maximè conscia sit, se amantem nullatenus esse diversam à semetipsâ intelligente. Mens igitur, ejusque intellectus & voluntas sunt una res, sed duobus modis se habens; seu, sunt ipsa mens lumine & appetitu naturali affecta: & sanè menti humanæ, quatenus hæc naturali illo lumine & appetitu instructa est, quæcunque de intellectu & voluntate, naturalibus mentis facultatibus, dici consueverunt, ita conveniunt universa, ut necesse non sit alias fingere ejusdem mentis facultates.

ANIMA MUNDI, quæ à nonnullis dicitur *informans*, quòd tanto corpori addita vastissimum animal perficiat, & tot diversarum naturarum partes sociabili nexu copulet; aliis videtur esse tantum *assistens*, quæ tanquam universale principium ratione quâdam omnia moveat & dirigat.

De hac sic olim Boëthius Consol. Philos. 1. 3.

*Tu triplicis mediam naturæ cuncta moventem
Connectens animam per consona membra resolvis;
Quæ cum secta duos motum glomeravit in orbes,
In semet reditura meat, mentemque profundam
Circuit, & simili convertit imagine Cælum.*

Ut hæc autem intelligantur, plura debent observari; quòd nempe Boëthio spiritus universi dicatur. 1. *anima*; 2. *triplicis naturæ media*; 3. *cuncta movere*; 4. *à Deo connecti*; 5. *per consona membra resolvere*; 6. *secta circuire*, primum quidem per majores, deinde per minores mundi vortices, & tandem ad suum reverti principium.

Primo, spiritus universi dicitur *anima*: cum enim *anima* dicatur ab *animus*, hic ab *ἀνεμ* *ventus*, cumque ventus quædam sit occulta plurium motuum causa; propterea usus obtinuit, ut insitum occultumque perennis & continuatæ motionis principium vocaretur *anima*: prædictus autem spiritus ita se habet, non solum in plantis & bestiis, sed in ipso quoque homine, in quo mens sine illo spiritu famulante, manus & pedes ad nutum movere non potest.

Deinde, hæc anima dicitur *triplicis naturæ media*: non quòd ex insitis tribus elementis constet, quemadmodum putare possent, illi philosophi, quos ex arte vocant *Chymicos*; aut alii, quos propter ducem appellant *Cartesianos*, quibus tria sunt mundi elementa: sed potius quòd ex tribus rebus, quas naturali lumine cognoscere possumus, hæc anima una sit, & quidem media: quandoquidem hæc media est inter mentem insensilem; & corpus sensile; ut & instar corporis sensilis, sit res quoquoersus extensa, capax figuræ, quietis, & motus; & instar mentis insensilis, sensum fugiens, pluriumque effectorum principium.

Insuper ista anima perhibetur *cuncta movere*: non quòd cuncta corpora ab hac animâ moveantur: plura enim solida sunt, quorum idcirco partes quiescunt: sed quòd nulla corpora, nisi hæc animâ movente, moveantur. Scilicet ut videmus quædam corpora sensilia moveri ab aliis corporibus sensilibus, v. g. baculum à manu; sic hæc sensilia ab insensilibus, v. g. manum à spiritibus commoveri conjicimus, à notis ad minùs nota progressi: donec aliquod primum invenerimus corpus, quod ab ipso Deo moveatur, juxta illud philosophorum effatum: corpus quod movetur, ab alio moveatur necesse est.

Adde quòd eadem anima dicitur *à Deo connecti*: cum enim corpus non moveat nisi contactu, hæc anima non

non posset movere, nisi cum corpore movendo connecteretur: connectitur autem à Deo, à quo primum facta movetur, iis, quas ipse Deus constituit, naturæ legibus.

Quin etiam hæc anima Divinitus per consona membra resolvitur. Resolvitur, inquam, per membra: anima enim illa corpus est liquidissimum, cujus partes ut moventur, sic in varia loca resolutæ varia subeunt corporis informati membra. Sed membra hæc sunt consona, sive convenientia cum inter se, tum cum ipsâ animâ, à quâ movenda sunt: ut scilicet minora primum ab animâ, deinde majora & à minoribus & ab ipsâ quoque animâ moveantur: sic sal à navi, navis ab utroque contrita fatiscit.

Imò prædicta anima secta circuit, ita ut finem jungens principio suæ motionis, motum videatur glomerare in orbem. Est quidem illa anima secta: quia instar aquæ, aëris, & ipsius ignis liquida, est congeries plurium corpusculorum, quæ ut moventur, sic separantur à se se invicem. At ipsa anima circuit per corpus, in quo reperitur: quoniam generatim corpus omne, quâ minùs restititur, suum continuat motum: sic succus arboris ad summum potiùs arboris verticem ascendit, quàm per tenuiorem corticem exeat: sed eidem animæ, corporibus diversis undique resistentibus, faciliùs est intra suum corpus circuire, quàm extra idem corpus egredi: quare, ut nunc dicitur, hæc anima in semet reditura meat.

Hujus autem sententiæ de animâ mundi, quam ex mente Boëthi exposuimus, Plato dicitur author; hancque Platonici fusiùs etiam explicant. Existimant Platonis sectatores universum orbem, quatenus unum corpus constituit ex pluribus membris ritè invicem colligatis, præditum esse quâdam animâ purissimâ & perfectissimâ. Nomine autem istius animæ intelligendus est spiritus æthereus & corporeus, qui in cœlo quidem purissimus est, ac suam naturam universalem retinet, sed dum diffunditur ad hæc inferiora & elementis communicatur, seu alterius generis corporibus se immiscet usque ad intimas eorum particulas se insinuando, eorum naturam quodammodo participare videtur, ac speciem induere peculiarem, ut propterea de illa dicatur,

*Spiritus intus alit, totumque infusa per orbem
Mens agitat molem, & magno se corpore miscet.*

Platonici igitur affirmant animam mundi, quæ velut in propriâ sede, in cœlestibus regionibus commoratur, Cælum tali ratione movere ac gubernare, ut ipsum cœlum priùs suum esse obtinuerit ab ejusdem animæ fecunditate: scilicet dum anima, tanquam primarius vitæ fons, spiritum sibi similem spirabat ubique, quo mediante architectarentur variæ rerum species conformes ideis Divinis, ad quas anima amoris naturalis impetu ferebatur, se ipsam reflectens in illas æternas ideas Divini verbi; à quibus procedit.

Hinc spiritus ille corporeus, imitando naturam animæ, ex quâ originem trahit, cujuscunque generis corpora facile pervadit, eisque intimè insinuat; cum tamen ob excellentiam ac prædominium supra omnia alia corpora se ipso magis crassa, veriùs dicatur illa continere, quàm contineri ab eisdem: quemadmodum anima corpus continet, non continetur à corpore; propterea superiorem mundi partem merito obtinuit, ut dum omnibus superstat, omnia facile contineat, circumambiat, amplectaturque: ita tamen, ut simul suaviter penetrando illis se infundat, foveat, excitetque eorum naturale frigus seu torporem, dum calorem ipsis impertitur, occultum licet, suavem tamen atque vitalem, à quo motum & occultam virtutem obtinent calefaciendi; ut proinde dixerit Poëta,

Igneus est ollis vigor, & cœlestis origo.

Verùm hanc Platonis de animâ mundi sententiam otiosum deliramentum alii vocant. Ejusmodi quippe mundi anima tam negotiosa, & ingentium operum artifex, præstantior esset creatura, & Angelis, & animâ Christi: quod dictu impium. Quocirca viri docti & perspicacissimi Platonem ita fuisse philosophatum haud credere potuerunt. Et quoniam ille non semel mentionem facit animæ mundi, equidem interpretari maluerunt analogiâ quâdam & similitudine qualicunque virtutem Dei omnia pervadentem intimè, atque sustinentem & gubernantem. Quorsum & illud Virgilii Æneid. lib. VI. pertinet:

*Principio Cælum & Terram, camposque liquentes
Lucentemque globum Lunæ, Titanique astra
Spiritus intus alit; totosque infusa per artus
Mens agitat molem, & magno se corpore miscet.*

Etenim spiritum illum Poëta quin Deum intellexerit, dubitari non potest.

*Deum namque tre per omnes
Terrasque, tractusque maris, Cælumque profundum.*

Idem alibi hanc ad rem clarè satis pronuntiavit. Atque

*Hinc pecudes, armenta, viros, genus omne ferarum,
Quemque sibi tenues nascentem arcessere vitas.*

Nonnihil tamen, & graviter sanè, Platoni & quibusdam ejus asseclis peccatum est. Qui perquam nimis Deum huic mundo immerferunt, & opificem cum opificio suo confudisse quodammodo, atque hoc illius veluti partem, & singulas mundi portiones totidem illius particulas fuisse deprehendunt. Quomodo nonnulli & Seneca delirat, Epist. 92. totum hoc, inquit, quo continemur, & unum est, & Deus. Et socii ejus sumus & membra.

ANIMAL est corpus vivens tali partium sensibilibium & insensibilium apparatu constans, ut non partes tantum deperditas sibi restaurare, sed & ab objectis excitatum, vario motu se se excitare possit. Itaque materia animalis sunt ejus partes, seu substantiæ corporeæ, corpus animalis complentes, actionibusque ritè peragendis destinatæ. Unio verò legitima harum partium, quâ animal secundum partes sensibiles & insensibiles, v. g. fibras, nervos, meatus, valvulas, &c. ita dispositum est, ut actionibus suis debite præesse possit, est forma animalis.

Actiones demùm illius dicuntur vel naturales, quatenus ad conservationem naturæ ac individui pertinent; quales sunt nutritio, & generatio, de quibus suo loco: vel animales, quatenus solis animantibus conveniunt, suntque duæ, sensus, & motus, de quibus suo etiam loco.

Animal est vel bestia, vel homo. V. Homo: Bestia.

ANIMATUM est corpus organicum continuatæ perennisque motionis particeps. Est quidem corpus organicum, seu quibusdam instrumentis ad obeundas vitæ functiones necessariis instructum: corpus enim animatum quâdam partium suarum figurâ, quiete & motione infinitis propemodum distinguitur canalibus, quibus succus formandis, fovendisque reliquis ejusdem corporis partibus accommodatus continetur.

Dicitur autem continuæ perennisque motionis particeps; quia anima, cujus animatum corpus particeps est (nisi hæc fuerit cogitationis capax) nihil est aliud, quàm continuata perennisque motio: primum, quia quamdiu adest aut abest ejusmodi motio, tandiu adest aut abest anima; deinde, quia anima hæc (authore

Aristotele) nihil aliud est, quam *ἐντελέχεια*; *Aristoteles autem* (sunt verba Ciceronis 1. Tusc. qq.) *ἐντελέχειαν appellat novo nomine, quasi quandam continuatam motionem & perennem*. Quod optimè consentit cum his, quæ de formâ Recentiores philosophi; præsertim verò cum sacro textu, in quo anima bestiarum in illorum sanguine versari asseritur: perennis quippe illa corporis animati portio in animalibus aut sanguis est, aut spiritus ex sanguine ortus. Hinc corporis animati vita in motu ita versatur, ut motu incipiat foveaturque, in plantis, bestiis, in ipso etiam homine.

ANIMOSITAS est cupiditatis lætitiâ fotæ species, incitans animum ad agendum viriliter in executione rerum, quas meditatur, cujuscunque sint generis. Volunt alii animositatem versari circa res magnas aggrediendas, hoc est, circa res tractatu duras, graves, difficiles magis minùsque. Addunt, res illas non modò nobis utcunque proponi, offerri, aut obvenire, sed & à nobis pendere ita, ut agendæ & exsequendæ supponantur; imò tandem à nobis superari soleant. Animositatis usum arguunt præclara gesta virorum pro salute & libertate Principis, Patriæ, Religionis, &c. asserendâ. Hujus genera sunt Audacia, & Æmulatio.

ANIMUS ab animâ nonnunquam diversus dicitur; tuncque animus est, quò sapimus; anima, quâ vivimus. Plerumque tamen utraque vox indiscriminatim, pro uno eodemque adhibetur, quod nulli dubium esse potest.

ANIMUS, quo quis animosus redditur, vel in ipsâ actione consideratur, quam quis alacriter obit, ac strenuè se gerit intrepidus, non obstante periculo, vel difficultate, estque Audaciæ proprius actus; vel consideratur in ipso habitu, estque talis fibrarum docilitas, dexteritas ac dispositio, qua faciliè prædicta affectio imprimi queat, ex qua alacer & animosus motus consequatur.

ANNIHILATIO vulgò dicitur ad nihilum reductio, vel destructio hyperphysica substantiæ in nihilum. Verùm ab istis abhorrent, qui annihilationem actionem esse negant; idèò autem negant multi, quia nulla desideratur actio ad hoc, ut res quæpiam recidat in nihilum. Id quippe fit per solam Dei cessationem ab agendo, seu à creando rem illam. Etenim profectò, si conservatio rei cujuscpiam sit continuata ejus creatio, quod ferè omnes tenent, res illa non ampliùs durat per conservationem, ubi primùm Deus illam porrò creare cessat. Unde Annihilatio videtur definienda: *desitio totius simpliciter*.

ANTECEDENS Ramo dicitur subjectum cujuslibet enunciationis, seu id de quo aliquid prædicatur; quia scilicet subjectum enunciationis in sermone externo plerunque, in interno semper antecedit, seu prædicato præmittitur. Præstat tamen, ad vitandam ambiguitatem, priorem tantùm hypotheticæ enunciationis partem dici *Antecedens*: maximè cum & essentia respectu proprietatis (aut etiam accidentium) dicatur antecedens, proprium siquidem quarti modi ut essentiam necessariò consequens concipitur; & præmissæ respectu conclusionis in syllogismo categorico. Atque hoc antecedens dicitur *illativum*, ut pote, ex quo aliud sequitur ac infertur: ut in hoc syllogismo, *Ego cogito, ergo sum*. Antecedens est, *Ego cogito*; inde infertur: *ergo sum*. Dicitur autem antecedens, quia sensu præcedit *ergo*, seu copulam argumenti.

Antecedens tempore, dicitur illud quod est tempore prius.

ANTEPRÆDICAMENTA sunt quædam præludia ad eorum, quæ de categoriis dicuntur, faciliorem perfectioremque intelligentiam à priori & immediatè plurimùm conducentia; vel brevius: sunt prænotiones necessariæ ad categoriarum notitiam: puta definitiones & divisiones terminorum

communium, æquivocorum scilicet, univocorum, & denominativorum; tum & divisiones rerum, regulæ prædicationis & differentiarum.

Nomen inde acceperunt, quòd *ante prædicamenta* ab Aristotele fuerint tradita, ne postea interromperet continuam orationem, digrediendo ad hæc principia, aut molestè illa sæpè repeteret.

ANTHROPOLOGIA est philosophica de homine tractatio, seu scientia de homine; atque hæc tertiam philosophiæ speculativæ partem constituit. Etenim, quandoquidem homo non est res simplex & unius generis, sed composita ex utroque rerum genere, mente videlicet & corpore, ei competunt attributa quædam singularia, quæ complexa aut composita appellare liceat, de quibus singulari etiam tractatu agendum est. In Anthropologia itaque primum venit explicanda unio mentis cum corpore humano; adeò ut constet cuivis non solum corpus humanum esse spiritus immortalis habitaculum, verùm & consociari, imò intimo vinculo uniri spiritualem & corpoream naturam; atque ex earum substantiarum unione exurgere suppositum intellectuale. Deinde, agendum de sede mentis humanæ in corpore humano. Ac docendum subinde, hominem esse quid unum per se, quamquam componitur ex mente & corpore, quia nimirum mens & corpus ad multiplicem functionem utrique communem concurrunt. His autem declaratis, Anthropologia investigat hominis, quâ talis, attributa naturalia, seu attributa complexa quæ ad mentem corpusve hominis conjunctim pertinent; cujuscmodi sunt primò sensatio, cum externa, tum interna; secundò, volitio transitiva; tertio, appetitio; quartò, motio arbitraria; quintò, passio quævis animalis: de quibus sigillatim tractat. Hæc saltem nobis omninò probatur methodus.

ANTICIPATIO. V. *Prænotio*.

ANTIDOTUM dicitur illud omne quod veneni vim arcet. Illud autem præstat quidquid *vel* particulas veneni resolvit, corpusculis scilicet analogis, eo modo, quo medicamentum purgans noxium humorem; *vel* iisdem suas connectit, propter aliam analogiam, unde corpusculorum asperitas mollitur: sic tartarum omnes sales sibi copulat; *vel* meatus obstruit, quibus venenum traduci duntaxat potest; *vel* alios laxat, quibus illud idem egeritur; *vel* fibras recreat, quas alioquin venenum labefactaret. Hinc venenum quandoque alterius veneni antidotum est.

ANTIMONIUM, seu *Stibium*, non est metallum, pertinet tamen ad genus fossilium, quæ & metalli & lapidis naturam sapiunt; quatenus enim liquatur, metallicum est; & quatenus teritur & friatur, lapis dici potest. Unde non immeritò medium minerale reputatur, ut pote particeps tam naturæ metallicæ, quàm lapideæ: cujus adeò remotum genus est fossile, proximum verò semiminerale, cui adjuncta complexio plurium attributorum Antimonium constituit. Attributa hæc ferè sunt, quòd marchesitam, seu pyritem, vel plumbarium lapidem referens, magis nihilominus nitet & radiat, veluti argenti spuma, etsi proximè ad plumbi naturam accedat, nonnihil vitri conditionem participat, splendidum est, & pellucens. Admotum igni perinde ac plumbum colliquescit & fluit, imò cuilibet metallo sive ferro, sive chalybi facit, ut ea celerius eliquentur. Reperitur, & effoditur, etsi raro in fodinis argenteis, frequentius in propriâ.

Duplex autem est Antimonium, mas videl. & foemina; & sanè foemina magis probatur, & est illud stibium, quod magis nitet, magisque friabile est, fissuris, non globis dehiscens. Quod autem est mas, scabrosius est, minùs ponderosum, minùs radians, & arenosius. Illud autem est optimum, quod maximè radiat & fulget; cùmque frangitur, crustaceum

vide-

videtur, nihil terræ vel sordidum habens, & quod facillimè frangitur. In eo Fallopius agnoscit quasdam partes acres & sulphureas.

ANTIPATHIA *physicè* sumpta seu latens dissensus corporum, definiri solet: Odium naturale & insigne unius corporis erga aliud. Ejusmodi Antipathia vulgò agnoscitur inter Bufonem & Mustelam; inter Ovem, & Lupum; inter Oleam & Quercum; caules & vitem; &c. Illius rationem non modò non quærunt Peripatetici, sed & ab aliis quæri ægrè ferunt, quòd velint effecta illa pertinere ad qualitates occultas. Sed mutationum, quas in mutuo accessu recessuque ejusmodi corporum deprehendimus, causas sive foris fuerint, sive intus, posse & investigari & reperiri haud dubitant Recentiores; & sagacissimi naturæ mystæ fortè nos olim docebunt, quomodo spiritus ex uno corpore egressi, & incurrentes in aliud corpus, hoc, vel illud, hæc vel illa effecta producant. Mirè enim possunt spiritus illi afficere & agitare corpus, in quod impingunt, cujusque partes intimas quasi permeant. Nec absolum est asserere, odium unius corporis erga aliud explicari posse ratione quâdam mechanica, sumptâ à figurâ, quiete & motu spirituum in utroque illo adversante corpore hospitantium.

Num enim dici potest, effectus antipathicos oriri ex eo, quòd spiritus æthereus omnibus corporibus mixtis & elementis infusus, ab uno mixto erumpens, & alteri se intrudens, secum deferat tenuiores partes aliquas ipsius mixti, & illas sibi junctas introducat in aliud corpus, cui haud congruunt, seu potius contrariantur? Hic supponitur spiritum æthereum esse corpus tenuissimum, omniaque pervadere, etiam si poros habeant angustissimos: cùmque sit maximè mobilis & activus, eundem esse primam universalem causam omnium motuum localium, & his mediantibus, aliarum mutationum: Hincque facile intelligitur, quòd, dum prædicta ætheris substantia perpetuò movetur, perenniterque agitat ac versat partes mixtorum, quibus se insinuat, sibi facile uniat eas particulas mixti, quæ tenuiores & spirituosiores cùm sint, majorem etiam habent cum ipso spiritu æthero affinitatem. Quare, si contingat talem spiritum simul cum partibus purioribus mixti egredi ab illius poris, & deferri ad aliud mixtum, huic alteri mixto se insinuat, & partes similiter tenuiores illius movet & excitat; quæ partes si à partibus mixti ad se delatis dissimiles sint, aut aliquam patiantur contrarietatem, unionem cum illis quodammodo averfantur, & partes istius ab illius partibus refugere conantur.

Porro, disconvenientia, aut contrarietas tenuissimarum partium non constitit in aliqua specificâ dissimilitudine; quia sæpè observamus effectus antipathicos inter res ejusdem speciei, ut inter canem & canem, inter hominem & hominem, imò aliquandò inter matrem & filium. Quare recurrendum est ad dissimilitudines alias magis genericas, cujusmodi sunt eæ quæ consistunt in magnitudine, figurâ, pondere sive impetu, & eorum quæ ab his immediatè pendent, texturâ videlicet, porulorum situ, & cōordinatione, &c. Id intelligi potest ex iis, quæ sensibus sunt magis manifesta. Nam dum ex gr. urtica manui admovetur, ideò manus ab eâ refugit, quia confertissimi aculeoli urticæ sunt veluti totidem spicula, quæ dum in manum impingunt, illam averti ac refugere cogunt. Eodem modo, à magis notis ad minus nota procedendo, existimare debemus à corpore foetido pervenire ad nares partes illius tenuiores, quæ organum odoratus feriant, & idem præstent, quod aculei urticæ manui admoti, licet isti aculei non sint ita manifesti sicut aculei urticæ. Et sicut aculei urticæ vim suam non exerunt in ungues, eò quòd per ungues non pateat ipsis aditus, nec sit mixtum aptum ad recipiendam illam im-

pressionem; ita aculei, seu particulae odorosæ substantiæ non exerunt vim suam in aliis partibus, quia hæ non habent tales poros, aut talem materiæ texturam; quæ possit fodicari, aut penetrari & disrumpi ab odoris illis particulis. Idem, igitur dicendum de effectibus antipathicis; nimirum in hoc solum diversi videntur ab aliis effectibus naturalibus, quòd hi fiant à partibus crassioribus materiæ & mixti, adeoque sensibiliores sint; minusque occulta eorum causa & agendi modus; effectus verò antipathici fiant à partibus tenuioribus, adeoque minus sensibiles evadant, ut propterea corpora dicantur agere occultè.

Nulla tamen, quod maximè Observandum, vel rariùs saltem datur Antipathia nisi adversa quæpiam res, vel illis ipsis qui ferre eam nequeunt, præsertim in primâ ætate; vel eorum matribus, uterum gerentibus, insignem terroris, doloris, ingrati odoris, aut saporis, aliumve sensum incusserit, istamque cerebro factam impressionem in posteriori, ob intimam matris cum foetu secundum omnes consensionem, in hujus quoque, nimirum foetus cerebrum derivarit. Hac enim ratione quemadmodum in foeta, ita etiam in foetu, ex ingrata ejusmodi & molestâ sensatione odii atque aversionis idea in mente excitatur, quam deindè succi nervosi agitatio, & in Cor, ventriculum, partesque alias impulsio; harumque variæ commotiones sequuntur. Atque eodem deinde modo ex iterato conspectu, gustu &c. rei similis, mens pariter ac succus nervosus commovetur, idemque exoritur sensus terroris, doloris &c. & pristinus affectus, cum ei respondentibus variis motionibus corporis.

Antipathia *anthropologicè* sumpta est animi corporisque humani; & describi potest, mutua ejusmodi partium pugna, ratione cujus mens humana suâ voluntatè, & humanum corpus suis spiritibus medium cerebri, præcipuam mentis humanæ sedem, in contrarias partes simul movere conantur. Ejusmodi enim pugna probatur communi omnium hominum experienciâ: aliter tamen vulgò exponitur, aliter Recentioribus videtur exponenda.

Vulgus quidem philosophorum duplicem ponit mentis humanæ partem: unam, quam dicit superiorem, cujus duæ sint facultates, intellectus nimirum, & voluntas; alteram, quam vocat inferiorem; cujus pariter duæ sint potentiae, nempe sensus, & appetitus sentiens. Hòc autem discrimine posito, aiunt prædictam pugnam in hoc versari, quòd pars inferior superiori morem gerere recusans, illam suo subijcere conetur imperio.

Verùm mens humana, utpotè unica, & simplex, nec pluribus partibus, nec pluribus ejusmodi potest constare potentiis, multoque minus contrariis simul affici appetitionibus: quamobrem.

Recentiores arbitrati, & omnem hominis cogitationem menti, & omnem ejusdem hominis motum corpori convenire, putant prædictam pugnam in hoc consistere, quòd mens humana suâ voluntate uno modo, corpus verò humanum suis spiritibus alio modo unam cerebri partem, cui mens præsertim insidet, conetur movere: ex hoc enim, velut ex principio, quæcunque de hac animi corporisque humani pugna homines & experiri & dicere consueverunt, universa consequuntur: hic etenim, continuatâ illâ pugnae metaphora, spectari possunt milites, arma, modus pugnandi, & victoria, quæ ex propositis efficiuntur. 1. Milites sunt mens, & corpus hominis: 2. Arma sunt voluntas ejusdem hominis, & spiritus corporei: 3. Modus pugnandi variis hominibus. Quædam enim hominum mentes, ignavæ nimis, corpore sic vincuntur, ut hi homines bestiarum more vivant. Quædam, generosæ quidem, de corpore victoriam reportant; sed, instar paganorum cogitantes, Deo, ut par est, non obse-

obsequuntur. Quædam denique non minus piæ, quam fortes triumphato suo corpore, in hoc vitam ducunt cœlestem. 4. Victoria, quam mens humana de suo corpore reportat, in hoc præsertim versatur, quod eadem mens indignata se invitam commoveri usque dissentiat, donec revocatis in memoriam iis, quibus contrarii affectus conjungi solent, aliò suas conferat cogitationes, quibus contrarii pariter spirituum motus, propter antiquam necessitudinem, oriantur.

Antipathia Ethicè sumpta est malorum erga bonos. Quamquam enim virtus consistit in intentione seu proposito animi, quod secundum se abstrusum est, & ad oculos aliorum hominum non pertinet; subinde tamen, præsertim in vultu & oculis, nescio quâ suavitate & honestate se prodit, tum verò efficit in improbis multas passiones, quas Antipathias nominare possumus. Nimirum

Improbi deprehendentes diligentiam proborum, præsertim quâ parte aversionem à rebus sensibilibus spectant, non considerant probos aliter quam stupidos, hebetes, insensatos; quia scilicet rebus sensibilibus, quibus se tantopere capi vident, nuncium remittunt probi. Prudentiam, sapientiamque, quam ex diligentia suâ consequuntur probi, improbi non considerant aliter, quam ut stultitiam; ut pote quæ probos nullatenus instruat circa sua commoda, sed potius obtusos eos & inidoneos reddat, ubi res eorum agi videtur. Obedientiam, quâ quod dictaverat ratio, exsequuntur probi, habent pro intolerabili dementiâ. Justitiam improbi habent pro futilitate; &c.

Quantum verò ad præmia virtutis, hæc dum patent, ingentem improbis creant invidiam.

Quantum ad pacem cum passionibus, & tranquillitatem bonorum, quâ se carere vident, simulant illam.

ANTIPERISTASIS, seu naturæ contrariæ obsidium, est vox græca, quæ significat propriè resistantiam contra obsidens. Definitur vulgò à philosophis: actio, quâ agens à contrario obsessum & oppugnatum colligit veluti spiritus, & fortius evadit ad retundendas contrarii agentis vires. Brevius, est virium activitatisque intensio in una qualitate, propter obsidionem contrariæ. Unde ad propriè dictam Antiperistasis requiri aiunt, ut agens obsessum & activius evadat, & intensius.

Existere propriè dictam Antiperistasis docent Peripatetici, eamque aiunt astruere quamplurimas experientias. Primò, ortus fulminum: Oriuntur enim fulmina ex eo, quod exhalationes calidæ oppugnatæ & obsessæ ab aëre frigido mediæ regionis, novo quodam nisu, ut se ipsas tueantur ita incalescant & concipiant ignem, unde tonitru, & fractio nubis. Secundò: Hyeme superficies terræ nive operta est calidior, quam si foret nuda, idèò sub nive melius servantur segetes. Eadem tempestate ad fundum maris & fluminum se recipiunt pisces. Tunc quoque res subterraneæ, ut aquæ puteales & fontanæ calidiores, ut & frigidiores æstate ob oppugnationem contrarii; ut patet quoque in cellis vinariis profundioribus, quæ ita frigidæ sunt, ut longa in ipsis commoratio periculosa sit. Tertiò, Calx viva injecta in aquam ardescit. Denique, quid enim plura? experimur hyeme acutiorem famem & coctionem promptiorem atque faciliorem. Hoc autem unde contingit, nisi quia ventres hyeme calidiores sunt, quam æstate. Sunt autem per antiperistasis.

Quæritur, quomodo fiat, quæve sint causæ hujusmodi antiperistaseos. Nonnullis placet species tactiles effluere ex primis qualitatibus, sicut species visibiles emanant è coloribus; quæ quidem species tactiles contrariarum qualitatatum occurfu vel specierum reflectantur, adeò ut aqua putealis, v. g. per æstatem frigidior sit, quam per hyemem, quia species in-

tionales ab aquâ emissæ reflectuntur versus aquam à corpore calido ambiente. Sed, quandoquidem, apud ipsos etiam Peripateticos, species intentionales nihil habent contrarium, non possunt reflecti contrariarum occurfu. Deinde docent iidem species intentionales sensationi vel cognitioni, non autem productioni intensiōneque qualitatatum destinasse naturam: sic v. g. species albedinis non producant intenduntque albedinem, sed eam solum visui exhibent. Denique, ejusmodi species, juxta Recentiores, neque animo comprehendi possunt, neque ex loco in locum migrare. Ideòque

Peripateticorum agmen, admissis hoc in negotio corpusculis, quæ suo accessu recessuque prædictam antiperistaseos intensiōnem majorem faciant, & minorem, docet causam hujus intensiōnis esse corpus cum circumdans, tum circumdatum. Circumdans quidem, quatenus corpuscula sibi amica ex circumdato finit exire; inimica verò sibi in eodem circumdato conclusa continet. Circundatum autem, quatenus ratione suæ formæ, quam substantialem vocant, naturales suas qualitates, cum ad resistendum adversario, tum ad propriam conservationem novit reparare, fovere, intendere: unicuique enim naturale est suæ studere conservationi.

Alii autem, in eandem planè mentem, verum ut hoc quicquid est explicatiùs tradant, varias causas hinc commemorant. *Prima* est forma substantialis: non enim natura ipsi tantum vim tribuit amissas per emanationem recuperare qualitates, sed etiam fovere à contrario quantum potest, unde nisus novus & conatus ex hostis occurfu. *Secunda*, condensatio: vis enim unita major est se ipsâ dispersâ, saltem quantum ad celeritatem. *Tertia*, reflexio qualitatis versus suum principium occurfu contrariæ, vel alterius obicis: cuilibet enim qualitati activæ data est à naturâ sphaera activitatis. Hinc agentia omnia etiam quæ carent contrario, agunt uniformiter difformiter: fortius in vicina, remissiùs & languidiùs in remotiora, ut patet in luce candelæ noctu lucentis: quod si occurfu alicujus obicis reflectitur versus suum principium, intendi potest, & adaugeri. *Quarta* demum, eaque potissima, est retentio, & admissio: retentio quidem, ut quando hybernum frigus occludendo meatus prohibet ne spiritus effluant, unde ventres calidiores hyeme, quam æstate: admissio verò est, cum per hyemem calidiores exhalationes in ima terræ deprimuntur ab occurfante frigore, quod naturaliter, ut sibi infensum refugiant.

Sed non posse stare hanc sententiam ex eo probant Recentiores, quod sic corpus circumdans & circumdatum supponatur utrumque rationis particeps, à quo ratio maximè abhorret. Isti autem Antiperistaseos intensiōnem hunc in modum exponi posse putant. Scilicet cum circumdans circumdatumque corpus dicantur contraria; cumque hic nulla alia sit excogitanda contrarietas, quam quod partes hujus corporis motu, partes verò alterius quiete afficiantur; fieri potest, ut præsentia circumdantis circumdatum corpus acuire videatur, quatenus partes circumdati, cum quietas circumdantis partes movere nequeant, ita suum motum, mutatâ declinatione, servant, ut instar fluminis angustiori alveo labentis, majori propterea impetu per contractiores vias pergere cogantur. Hoc forsitan modo fœnum, quod, ficitate nondum comparatâ, in manipulos colligatum est; calx viva, cui aqua infusa est; & certi liquores, quos Chymistæ norunt, qui inter se commiscuntur, ita calefiunt, ut aliquando exardescant.

Sunt etiam non pauci, ex quibus nulla qualitas revera intenditur, ad præsentiam contrariæ, sed tantum apparenter: v. g. Aqua putealis non est frigidior æstate, quam hyeme, sed apparet tantum; quia nempe æstate eam tangimus per manum calidam, hyeme verò per frigidam.

ANTIPODES, sive *Antichtones* sunt, qui sub uno Meridiano, sed in punctis ejus diametraliter oppositis habitant, quasi pedibus obversis incedentes. Nostri igitur Antipodes in terrâ Australi degunt, quos, quales sint, nemo adhuc dum exploravit. Et si autem nostri Antipodes nondum explorati sint, cogniti tamen sunt Antipodes aliorum; nam Lybia interior Indiæ præcisè ferè opposita est.

Negârunt olim Antipodes viri maximi nominis, quia credebant pendentes esse istos antipodes, hominesque quorum vestigia sint superiora quàm capita: sed merito jam irridentur, quia scilicet terræ incolæ, ubicunque demùm sint, tellurem pedibus calcant; quod quivis intelligit, dum terram cogitat esse sphericam.

ANTIQUUM dicitur, quod quasi ante ævum præsentiam habuit; adeoque idem est, quod vetus ac priscum. Quare fundamentum antiquitatis est diutina distantia ratione anterioris, ab eo, quod nunc durat.

ANTLIA AQUATICA, seu *Ctesibia* Machina (hoc enim nomen à primo inventore obtinuit,) quæ dicitur ab Italis *Trombo*, à Germanis & Gallis *Pompa*, ad aquam in altum elevandam, premente ære, hoc modo communiter construitur. Intrâ aquam, quæ elevanda est, immobiliter & perpendiculariter erectus firmatur modiolus, seu tubus AB, vel ex ære, vel ex ligno aliquo duriori, superficie internâ optimè lævigatus. In ejus fundo F est foramen, supra quod disponitur platismatium seu assarium, alii vocant ventile, quod intrâ modiolum fursùm elevari, ac iterùm suo pondere deprimi possit: quo fit ut ei subjectum foramen modò aperiat, modò iterùm occludatur. Ad latus tubi paulò supra platismatium est aliud foramen, ex quo derivatur canalis plumbeus vel alterius materiæ, LM, usque ad eum altiorem locum, ubi aquâ indigemus. Intrâ canalem istum ubi connectitur modio, scilicet in L, fit aliud platismatium, quod aperibile est extra modiolum versùs ipsum tubum. Ex ligno similiter vel ære paratur embolus seu pistillum, aut cylindrus CD probè lævigatus, & tantæ crassitudinis, ut exactè impleat seu conformetur cavitati tubi seu modioli AB, ita tamen ut facillè intra ipsum elevari ac deprimi queat. Embolo annectitur hasta CE, huic verò aptatur manubrium EG mobile circa clavum mobilem, aut vertebam F.

Si igitur potentia applicata in G vel in H, mediante aliâ haustâ vel fune GH, deprimat extremum manubrii G, & elevet aliud extremum E, elevabitur simul embolus CD, & platismatium F; apertoque inferiori foramine, aqua pressa ab ære externo, vel, ut volunt Peripatetici, ne detur vacuum, intrâ modiolum ascendet per foramen, ipsumque modiolum implebit; tum depressio manubrii extremo E, & G elevato, embolus deorsùm truditur intrâ modiolum, atque aqua comprimitur: cùmque eodem tempore statim claudatur platismatium F, aperitur platismatium L, ac compellitur aqua ascendere per canalem LM; ac repititâ emboli fursùm deorsùmque agitatione tandem erumpit ex M in locum destinatum; & quamdiu agitur Antlia, tamdiù effluxus perdurat.

Hoc genus antliæ vocatur *Antlia Pressoria*, quia aqua fursùm ascendere compellitur vi prementis emboli, ad distinctionem alterius antliæ, in qua aqua fursùm attollitur solâ tractione seu suctione, quam proinde appellant *suctoriam*. Quamvis autem vi premente ad quamlibet altitudinem in tubo LM aquam trudere possimus absolute & Mathematicè loquendo; physicè tamen & practicè *Mersennus* asserit hanc machinam vix 40. exapedarum altitudinem superare posse, licet aquæ ascendenti cylindrus seu columna, cujus altitudo 40. hexapedarum, habeat diametrum sive basim unius tantum pollicis, ac pro-

inde totius columnæ illius aqueæ pondus non excedat libras 7½. Nimirum non tam pondus aquæ absolutum, quàm altitudo ejus perpendicularis & pressio consideranda est.

ANTLIA PNEUMATICA. vide *Machina Pneumatica*.

ANTLIA SUCTORIA hac arte universaliter construitur. Paratur tubus ligneus vel metallicus BC, tantæ ad minimum altitudinis, quanta est illa, ad quam aqua elevari debet: debet autem esse omninò rectus, & ejus superficies internæ cavitatis optimè lævigata; intra quam cavitatem immittitur rotula seu embolus A, mediante palo vel hastâ ferreâ vel ligneâ AH, centro illius infixâ. Infima pars tubi CD supponitur aquæ immersa, ibique immobiliter erecta. Debet autem intrâ illam aptari assarium seu platismatium fursùm aperibile, ita ut dum fursùm elevatur embolus A, aperiat assarium, & aqua ingrediens per foramen D, vel per aliud foramen infra assarium, ascendere possit unâ cum embolo. Embolum istum seu rotulam aliquot foraminibus instructam esse oportet, quæ corio vel laminâ superaptatâ claudi & aperiri possunt; ita ut constituent aliud assarium fursùm similiter aperibile. Sic fit, ut dum fursùm trahitur embolus A exsurgatur aqua, quæ tubum subintrat per assarium dispositum in C fursùm elevatum; dum verò embolus deprimatur, assarium in C deprimatur, ac impedit ne aqua jam exsucta ex tubo iterùm delabatur, eodemque tempore dum resistit depressioni simboli elevat ejus corium seu platismatium, & per foramina ascendit supra embolum ipsum; tum iterum elevatur embolus, statimque aqua ei superstans suo pondere deprimat corium, impediturque ne infra embolum per foramina relabi queat, ac interim altius ascendit, & nova aqua per apertum inferius assarium exsurgit; donec tandem elevetur usque in L vel in M, indeque erumpat. Hoc genus antliæ meliorem sortitur effectum, quàm præcedens antlia pressoria: hoc tamen habet proprium, quod embolus A non potest altius attolli supra superficiem inferioris aquæ stagnantis in D, quàm pedibus circiter 32.

In ascensu autem aquæ in ejusmodi antliis nihil requiritur ad elevandam aquam, nisi justum pondus fluidi alicujus externi. Hoc ut probetur, & explicetur: Accipe tenuem fistulam, eamque sugendo imple aquâ saturo colore infectâ ad altitudinem circiter uncie unius, statimque digito superius osculum obturans inferiorem partem vasi immerge (quod ad usque sui medietatem à simili aquâ eodem colore imbutâ repletum fuerit) quousque superficies aquæ intra tubum existentis uno digito depressior sit externâ aquæ superficie. Tum aquæ externæ affundatur oleum therebintinæ ad altitudinem trium vel quatuor unciarum; deinde digitus ab osculo tubi dextrimè removeatur, & videbis aquam intrâ tubum attolli non modò altius superficie aquæ externæ, verum ferè ad æqualem altitudinem cum supremâ olei superficie, trans quod apparet aqua tubo inclusa. utpote colore imbuta.

In hoc casu vera ratio ascensionis aquæ est, quia singulæ aliæ partes ejusdem superficiem imaginariæ, cui os tubi inferius incumbit, partim ab aquâ, partim ab oleo premuntur pressione æquali ei, quam faciunt quatuor vel quinque digiti, seu uncie aquæ prædictæ. Dum enim pars illa cui incumbit aqua solo digito alta in tubo minùs premitur, necessario remoto digito fursùm truditur ab aliis aquæ partibus, quæ majorem pressionem patiuntur; adeoque ascendit aqua in tubo quousque pressio ejus æqualis fiat cæteris pressionibus, quas exercent aqua & oleum supra eandem superficiem; atque cùm hæc duo fluida leviora sint in specie, quàm ipsa aqua sola sequitur ut infra olei externi superficiem fiat æquilibrium aquæ internæ.

Hinc autem juvabimur in reddendâ ratione adscensionis aquæ in vulgaribus antliis fuctoriis. Etenim, uti oleum therebintinæ, licet aquâ levius, nec ei commiscibile, incumbendo superficiei aquæ externæ premit aquam sursùm intrâ fistulam ad altitudinem longè majorem eâ, ad quam porrigitur ipsa aqua externa: sic ær, qui quamvis multò sit levior oleo therebintinæ, ad nescio quot milliarium altitudinem se exporrigit, incumbens superficiei aquæ in puteo, illam multò premeret intrâ cavitatem cylindricam altius, quàm ipsa pertingat aqua externa in puteo, nisi impediretur. Jam verò id, quod ei obstat in antlia est, vel embolus qui arcet ab aquâ in antliâ pressionem æris externi, vel ipsa ista pressio. Quocirca omne quod opus est, ut præstet emboli sublatio est aquam in fistula ab impedimento adscensionis ejus ab innitente embolo, vel incumbente columnâ æris objecto liberare; quemadmodum in experimento fistulæ latera fistulæ satis superque aquam in fistula protegunt à quavis olei externi ipsi obnitente pressione. Et denique, uti aqua in fistulâ tam altè impellebatur, nec altius, ut cylindrus aquæ in fistula præcisè pressioni aquæ & olei extra fistulam æquiponderaret: sic in antliis aqua non nisi ad certam altitudinem, puta 32. vel 33. circiter pedum elevatur; & quantumcunque postea antliam exercueris, altius non ascendet, quoniam in ista altitudine pressio aquæ in antliâ facta super eam imaginariæ superficiei partem, quæ juxta inferius ejus orificium transit, æquales est pressioni, quam aliæ superficiei illius imaginariæ partes sustinent à tantâ quantitate aquæ externæ & atmospheræ, quantam ei inniti contingit.

APPETITUS nonnullis est, *affectio ejus, quo caremus, potiundi*. Statuunt nimirum ea, quæ habemus præsentia, à nobis non appeti, sed solum ea, quibus caremus: unde & appetitum Sobolem privationis appellant. Verùm sic confundunt desiderium cum appetitu simpliciter & absolutè sumpto. Appetitus enim secundum se importat propensionem quandam in bonum simpliciter, & abstrahit, uti loquuntur, à præsentia & absenti. Id inde probatur, quòd appetitus actus aliquis sit etiam circa bonum præsens; puta amor, & delectatio: sic conjux amat conjugem præsentem, inque ejus amplexu delectatur. Tuncque appetitus dicitur *complacentia*; quemadmodum ipse dicitur *desiderium*, ubi ejus actus respicit bonum absens. Præterea, Aristoteles lib. 1. Magn. Moral. ait, ad id, quod agimus aliquis nos impellit appetitus circa res præsentis; adeòque appetitus etiam est rei præsentis. Unde

Aliis magis arridet hæc qualiscunque descriptio, quâ appetitus dicitur, *impulsus quidem ad rem quandam*. Duplicem autem distinguere solent appetitum, voluntarium unum, alterum naturalem.

Appetitus voluntarius est ipsa mentis cognoscentis voluntas, cujus ita sumus conscii, docente ipso nostræ mentis voluntatisque auctore, majorem ut hujus intelligentiam à nullo homine accipere possimus. Talis est ille appetitus, quo volumus esse beati.

Appetitus autem naturalis, est instinctus rei etiam insciæ ad ipsius conservationem Divinitus impressus. Primum quidem hic appetitus dicitur *instinctus*: est enim impulsio; & quælibet impulsio rectè dicitur instinctus, cum instinctus dicatur ab *instigando*, hoc ab *instando*; quòd qui instigat, hic instat & urget. Deinde, idem appetitus est *rei etiam insciæ*: quandoquidem in corporibus inanimatis, in quibus nulla potest esse cognitio, locum habet. Præterea, hic appetitus *Divinitus impressus est*: non secus ac voluntarius: Deus enim movet omnia. Denique idem appetitus est *ad rei conservationem*: dedit enim Divina providentia, aiente Boëthio, *creatis à se rebus hanc vel maximam manendi causam, ut quoad possunt, naturaliter manere desiderent*. Hòc appetitu, *ut quodam naturæ principio animalia manere amant*.

Eòdem semper appetunt gignendi opus, quò solo mortalium rerum durat diuturnitas. Hòc appetitu acceptas escas sine cogitatione transigimus. Eòdem, in somno spiritum ducimus nescientes. Hòc denique appetitu cuncta quæ sunt, appetunt naturaliter constantiam permanendi, devitant perniciem. Sic in ove, viso Lupo, spiritus à cerebro per nervos fluere soliti ad eas declinant ovis partes, quæ ad fugam destinantur: in formicâ verò, viso frumento, iidem spiritus deturbantur ad eas formicæ partes, quæ ad capiendum dispositæ sunt. Aliàs appetitum hunc naturalem duplicem etiam faciunt, *naturalem* scilicet præcisè dictum, qui rerum est inanimatarum; & *sensitivum*, quò bestiæ impelluntur.

Sed, quæ hîc loquuntur Philosophi Peripatetici, Recentioribus ambigüe dicta videntur. Appetitus enim duobus modis accipi potest: nimirum propriè pro ipso appetendi affectu, & minùs propriè pro effectu ipsi affectioni sæpiùs adjuncto. Si ergo appetitus accipiat pro ejusmodi effectu, nihil obstat, quin bestiæ, res etiam inanimatæ, dicantur appetere; siquidem ab his ea videmus fieri, quæ ab homine appetente, prosequendo ea quæ ad naturam suam sunt accommodata, & fugiendo contraria. Sic Sol ipse dicitur cognovisse occasum suum. At nihil obstar, quin pariter bestiæ & res inanimatæ dicerentur velle & ratiocinari, quandoquidem prædicti bestiarum rerumque inanimatarum effectus, etiam cum voluntate & ratione aliquando reperiantur conjuncti. Si verò idem appetitus accipiat pro prædicto affectu, hic certè neque in rebus inanimatis, neque etiam in bestiis reperiri potest: quoniam nulla cogitatio, quippe quæ non est rerum corporearum, in his reperiri potest: appetitus autem, etiam naturalis, est cogitatio; cum nemo appetat, etiam naturaliter, quin suæ sit appetitionis conscius.

Appetitus naturalis sensitivus dividi ulteriùs solet in *concupiscibilem* & *irascibilem* (rectiùs dicerent in *concupiscentem* & *irascensem*.) *Concupiscens* ille dicitur, qui prosequitur bonum, & averfatur malum sensibile secundum se, nullâ habitâ ratione ardui: v. g. appetitus frigidæ in sentiente. *Irascens* verò dicitur, qui versatur circa bonum & malum arduum & difficile: v. g. appetitus quo Leo pugnans adversus Taurum desiderat victoriam. Sed ex Recentiorum sententiâ hæc perperam dicuntur de bestiis, in quibus nullus est appetitus propriè dictus, seu affectus. Sed neque in homine duplex appetitus sensitivus distinguere debet. Nam, præterquàm quòd nulla intercedit realis distinctio inter facultatem rationalem & sensitivam in homine: (eadem enim animæ facultas, quatenus appetit aut averfatur objectum sensibile, vocatur appetitus sensitivus; & in ordine ad objectum solâ ratione perceptum, rationalis dicitur, sive voluntas) præter ea inquam, nulla ratio cogit duplicem appetitum sensitivum in mente humanâ discernere, adeò ut irascibilis circa ardua versetur, concupiscibilis non item: quin potiùs distinctio illa explodenda est; quandoquidem duplicem vim cognoscentem non distinguimus; unam, quâ res faciles; alteram, quâ res arduas, percipiamus. Ad hæc appetitus concupiscens & irascens non re, sed ratione tantum distinguuntur; quia habent idem subjectum, & idem objectum: idem subjectum, nempe mentem: idem objectum, nempe idem bonum, quod & jucundum & salutare mox à concupiscente appetitur, idemque mox ut arduum ad irascentem spectat; bonum autem ut jucundum nunc, nunc ut arduum spectatum, ratione tantum à se ipso differt.

APPETITUS ALIMENTARIUS est phantasiæ quædam constitutio, orta ex motu nervi sextæ conjugationis, ob defectum alimenti, inordinatiùs in ventriculo moti; per quam impellimur, ob spiritus animales, inde certo modo motos, ad motus membrorum alimento prosequendo idoneos.

Ejus-

Ejusmodi appetitum in *naturalem*, & *animalem* communiter distinguunt. *Naturalem* definiunt per exinanitionem partium vasorumque in extremitatibus horum inchoatam, hinc per majores ramos ad Epate, ab Epate ad intestina & ventriculum usque suctione quâdam, nobis tamen haud perceptibili, propagatam. *Animalem* verò vocant sensationem illam molestam seu dolorificam ventriculi, à priori specie oriundam, quâ animal cum ad solidorum, tum ad fluidorum seu liquororum assumptionem provocatur.

Ast duo sunt, quæ difficultatem negotio huic pariunt.

Et primò quidem, an ejusmodi appetitus naturalis, qualis quidem vulgò describitur, existat? Dubitandi rationes sunt, 1. quòd defectus succi nutritii merus, & vasorum capillarium inane seu vacuum, quod nullam entitatem habet, nihil molestiæ, suctionis, similisve positivi seu realis efficere queat. 2. vix unquam adeò vacuæ redduntur partes solidæ, & harum vasa, nisi forsan in illis, qui diutius ab alimentorum usu abstinerunt: præprimis cum singulis momentis novi massæ sanguineæ appulsus contingant. 3. nec desiderium, aut suctio ejusmodi in illis, utpote entibus phantasiâ & desiderio destitutis, & ad suctionem ineptis corporibus, concipi potest: ut 4. taceam commercii vasorum habitus cum Epate ac ventriculo; quod longè aliter se habere, ex circulationis doctrinâ supponendum. Dicendum ergo potius videtur, hoc quod veteres appetitum naturalem vocaverunt, nihil aliud esse, quàm defectum recentis chyli in genere vasorum & massæ sanguineæ, ratione cujus motus illius vitalis, hinc solidorum quoque organorum, vigor fatiscit.

Secundò, ambiguum satis videtur adhuc, an appetitus animalis ultimam, seu tertiæ corporis regionis digestionem finitam, hinc appetitum naturalem, semper præsupponat; & an non potius illi excitando sufficiat alimentorum antea ingestorum, & in chylum redactorum ad intestina propulsio? Quatenus ordinariè, & frequentius fame corripimur horâ post pastum sextâ, septimâ aut octavâ, quâ secunda & tertia corporis regio succo chyloso & nutritiò adhuc turgent: ita quidem ut post prandium satis largum coenam denuò quæramus, ubi scilicet chylus prandii nondum consumptus, & partibus nutriendis agglutinator est: ut infantes, vel robustiores illos taceam, qui nec merendam detrectant. Accedit, quòd appetitus seu fames omnis statim à pastu sedetur, ubi scilicet assumpta cruda adhuc in ventriculo stabulantur, id est, nulla adhuc digestio, multò minùs chyli ad partes nutriendas distributio, contingere poterat.

Appetitus ille est, vel *fames*, vel *sitis*; de quibus suo loco.

APPOSITIO. V. *Adjunctio.*

APPREHENSIO, quæ aliàs dicitur *perceptio*, est quasi prehensio objecti ab intellectu, ubi objectum in illum quasi illabitur; estque aliud nihil objectum ab intellectu prehensum aut perceptum, quàm illiusmet idea. Supponenda nimirum res menti obversans, eamque ad intelligendum irritans, quæque adeò in intellectione objectivè; & (ut loquuntur) motivè concurrat: verum ex parte intellectus seu mentis intelligentis, vis illius naturalis se se exerit, atque rem objectam contemplando ejus ideam seu intellectionem producit in se.

Et sanè, si cognitio sensitiva, puta visio, non est mera speciei seu imaginis receptio, & apparatus ejusdem; (aliàs speculum quoque videret; illi etiam viderent, qui apertis oculis dormiunt; & quorum mens aliis rebus vehementer incumbit) sed requiritur etiam mentis propria actio: Cognitio pariter simplex, seu intellectualis perceptio simplex, præter objecti præsentiam, ejusque in mentem quasi illapsam, necessariò requirit actionem quandam ex parte mentis. Deinde, quis neget intellectionem

simplicem, seu perceptionem esse effectum mentis, cum sit operatio immanens, sitque ex parte mentis facultas agens? nobis quidem intelligere est agere, quatenus refertur ad suam facultatem; quanquam hic pati aliquod supponitur, ex parte scilicet objecti obversantis, & quasi in mentem illabentis, ut ipsam excitet & moveat ad intelligendi vires exercendas.

Apprehensionis regula hæc est, ut obscuritas & confusio, quæ sola sunt perceptionis vitia, ab eâ, factâ animi attentione, removeantur. Enimverò perceptio humana obscuritati obnoxia est, quatenus nostra mens, utpote finita, percipiendo cognoscit ea, quorum plura sunt cognoscenda. Eadem perceptio potest etiam esse confusa, quòd eadem mens inter Deum, cujus est effectus, & corpus, cui connectitur, media, pluribus simul informatur diversis cogitationibus. Ea autem sola sunt perceptionis vitia, quandoquidem (quod unum fingi posset perceptionis aliud vitium) perceptio falsa esse nequit. V. *falsitas*. His tandem perceptionis humanæ vitiis aliter mederi non possumus, quàm diligenti mentis ipsius attentione.

APPROPRIATUM est, quòd verè quidem commune est multis, sed uni peculiari seu propriâ quâdam ratione attribuitur. V. g. Creatio communis est Filio & Spiritui Sancto cum Patre æterno, & tamen appropriatur Patri.

AQUA est corpus liquidum & fluidum, medium obtinens statum inter ea quæ dura dicuntur & spirabilia.

Aquam esse ex genere liquidorum ac fluidorum, in statu videlicet naturali, ad unum ferè omnes concedunt; & patere aiunt ex eo, quòd ejus minimæ particulæ in jugi motu versentur, sintque facilè amovibiles, habeantque omnes vim motivam gravitatis æqualem. Hinc, si salia varii generis in aquam injiciantur, brevi eorum fit dissolutio. Hinc si sibi ipsi permittatur aqua, continuò effluit.

Non tamen inde sequitur partes aquæ esse prorsus incoherentes, seu omninò divisas; sic enim corporum solidorum per eam discurrentium penetrationi minimè resisteret, quod experientiæ adversatur. Habet igitur aqua partes quidem læves, lubricas, sed tamen aliquantulum connexas. Et sanè guttulæ aqueæ in sphæriculas tornantur, efficitque aqua bullas & spumam ex minoribus bullulis, quæ porrò spuma, cum corporis consistentis proprietates obtineat, nec proprio pondere partes collabantur, aut diffuant, dicendum est id contingere ob aliqualem minorum particularum nexum, ex quibus bullulæ componuntur; nihil enim aliud, quàm diversam partium dispositionem, & nexum in spumâ reperies, quod non fuerit prius in aquâ, in quam rursus spuma resolvitur. Confirmatur etiam ex eo, quòd aqua ubi fuerit distillata, minùs resistat partium suarum separationi: nulla enim illius effectus ratio videtur posse assignari, nisi dicamus à particulis igneis, partibus aquæ se interferentibus in distillatione vel circulatione, earundem partium nexum solvi; vel etiam longiora filamina, vel fibrillas minutatim secari ac dividi, ita ut non valeant rursus se mutuò amplecti & implicari. Ex quo etiam colligere licet, aquam, ubi dicitur attenuari, amittere nexum particularum, quo prius ipsæ cohærebant, & in minora frustula dividi, quæ plexu aliquo nequeant coire, seseque mutuò irretire.

Præterea, constat experientiâ aquam corporum consistentium poros haud posse quandoque permeare spontè, vel solo proprio pondere, per illos autem transire si comprimatur: quod utique non contingeret, nisi aliquo partium plexu prædita esset, per quem resistit illi attenuationi, quæ necessaria est, ut subtiles poros permeare valeat.

Addunt aliqui fluidum aqueum viscositatem aliquam habere, iisque machinulis flexilibus & resilientibus

constare aquam, à quibus ipsius particulæ veluti lanugine ambiuntur. Hanc autem glutinosam & viscosam aquæ naturam demonstrant ex eo, quod guttæ fluidæ suspensæ pendent è supremis ramis arborum; & si quis velit particulam ejusdem guttæ à reliquâ ejus massâ divellere, persentiet resistentiam aliquam; & cessante vi externâ, denuò gutta sponte recolligitur. Quod verò prædicta operatio pendeat à glutine, constat ex eo, quod si aquæ purissimæ addatur misceaturque succus, vel massa aliqua glutinosa & viscosa, tunc quidem guttulæ pendent ampliores fiunt, in fila tenuissima satis longa extenduntur, atque in membranas gracilissimas attenuantur quoties insufflato aëre efficiuntur bullæ ingentes, quas pueri efformare solent. Si igitur tam insignis effectus producit à grandi copiâ glutinis vel humoris viscosi; quis dubitabit eundem effectum, quando est minùs insignis, productum fuisse à minori copiâ ejusdem glutinis & viscosi humoris?

Lanugine verò quadam ambiri ac quasi vestiri fluidum aqueum inde conjiciunt viri docti, quod aquæ condensation (quam quidem minimam dari posse nulli dubitant) omninò pendeat à cedentiâ lanuginis machinularum flexibilium, quæ parumper possunt comprimi, condensationemque pati. Causam etiam, quare aqua non miscetur oleo & aëri, repetunt iidem à lanugine externâ aquæ; quia scilicet machinulæ pilorum lanuginis aquæ offendentes facieculas & lanugines partium olei vel aëris, à quibus flectuntur incurvanturque, penetrare nequeunt oleum vel aërem; imò à vi machinuluram resilientium ab invicem segregantur.

Placet aliis partes aquæ (ratione figuræ) esse oblongas, ut sibi mutuò cohæreant: nam figuræ breviores, si inter se moveantur, facile à continuitate recedunt. Easdem aiunt debere esse flexibiles, tum quia aqua mollis est, tum quia partes illæ inter se cohærent, nec singulæ seorsim defluunt quando gutta à recto suspensa est. Lubricas quoque seu læves esse docent, quia humor aqueus facile expelli potest ex corporibus stabilibus, secùs ac fit in oleo & pinguedine ob ramositatem partium, quibus constat. Eadem particulæ aqueæ (ratione sitûs) debent, ex eorundem sententiâ, mutuò se se sinuoso amplexu detinere, prout anguillæ inter se mutuò possunt insinuari. Debent denique (ratione motûs) leniter inter se moveri, ne, si quiescerent, corpus solidum constituerent; neve, si celerius moverentur, diffarentur in vapores.

Ad mentem Cartesii accommodatè & accuratè satis hæc traditur demùm Aquæ definitio, qua dicitur, *corpus mixtum, ab æere proximè liquidum, quod terrestrem globum circumfluens, suis undique ponderibus libratum æquatur*. Dicitur primò corpus *mixtum*: aqua enim constat primùm ex tertio elemento, siquidem aliquid opacitatis habet: deinde ex secundo, quandoquidem aliquatenùs perspicua est: postremo ex primò, quod sit liquida. In his aqua cum aëre convenit. Sed cum per aëra faciliùs quàm per aquam moveamur, idcirco terrestres aquæ partes crassiores gravioresque sunt, quàm prædictæ ipsius aëris partes. Et certè propter primævam mundi originem, aqua constat ex partibus terræ longiusculis, lævibus, flexilibus, lubricis & instar anguillarum junctis, quæ, quamvis mutuis se se inflexibus comprimant, non usque adeò difficilibus se se nexant nodis, ut facili negotio nequeant expediri. Tantus porrò est partium terrestrium in aqua compressus, tamque apta figurarum lævium dispositio, ut vix ac ne vix quidem embolo possint intrâ vas ferreum ad minores loci angustias redigi: in quo ejusmodi aquæ partes ab inæqualibus aëris partibus, quæ magis ac magis densari possunt, differre videntur.

Dicitur secundo corpus *liquidum* ab æere proximè: quia cum terrestres aquæ partes, eo, quo turgent primo

secundoque elemento moveantur, propterea hæc quietis sunt adeò impatientes, suis ut limitibus contineri nesciæ, varios corporis continentis anfractus subeant. Atque ex hoc liquatæ aquæ motu, velut quodam ex principio, reliqui omnes ejusdem aquæ motus videntur oriri. Hinc ejusdem aquæ & fecunditas, & utilitas. Ita autem partes aquæ terrestres moventur, ut terrestrium aëris partium motum æmulari videantur. Differunt tamen, etiam motu, hæc aquæ & illæ aëris partes; quod aëriæ partes, utpotè tenuiores, magis, quàm crassiores aquæ partes aptæ sint moveri: unde aqua potest, aër non potest glacie concreescere.

Dicitur tertio corpus liquidum *terrestrem globum circumfluens*; quia præter aquæ ab ortu ad occasum fluentis motum, aqua terram undique circumfluit; si quidem nulla est terrarum regio in qua non occurrat aqua, sive intrinsecùs, sive extrinsecùs fluens.

Dicitur quartò quod corpus illud *suis undique ponderibus libratum æquatur*. Cum enim aqua & gravis sit, & liquida, propterea suis ponderibus debet æquari. Si etenim quædam aquæ pars cæteris subsideret, aut superemineret, hæc aut ab aliis operiretur commotis, aut alias operiret moræ impatiens. Hinc ex pluribus aquæ columnis se se undique, velut æquâ lance, sustentibus, æquata fit aquæ planities, quæ propterea vocatur *æquor*.

Vulgò aqua dicitur *humida*, sed incautè. Propriè enim & philosophicè loquendo, humiditas est modus corporis merè relativus: Nimirum per humiditatem talis concipitur potentia, per quam alia corpora madesiant. Ea autem quæ madesiunt corpora, propriè humida sunt. Cum igitur aqua non ipsa madesiat, verùm alia madesfaciat ac humectet corpora, profectò non *humida* dicenda, sed *humor*.

Imò, nec humor, seu corpus humectans dici potest aqua relatè ad quævis corpora: si enim cum brassicæ foliis, cum resinâ, cum anatum pennis &c. comparatur, haud habet rationem humoris; quandoquidem corpora illa non madesfacit. Non autem illa madesfacit, quemadmodum madesfacit chartam, pannum, &c. quia chartæ & panni poros potest subire, illisque adhærescere per minimas sui particulas; minùs verò penetrat folia brassicæ, anatum pennas, &c. Atque hæc diversitas pendet omninò à variâ partium corpora illa varia constituentium dispositione, hinc enim efficitur ut meatus in omnibus illis corporibus non sint eodem modo excavati ac patentes.

Vulgò etiam aqua dicitur *frigida*, in ipso statu fluoris; verùm tunc haud prorsus esse frigidam conjiciunt alii ex eo, quod videntur partes ejus non posse continuò agitari, atque circa se invicem rotari, citra aliqualem, saltem mediocrem calorem, ab alio, quàm ab homine, animante perceptibilem. Ad hæc: nemo nescit aquæ frigus aliquot conciliari, vimque refrigerandi, si ei affundantur acidi cujuspiam liquoris guttæ aliquot: quod sanè foret superfluum, si ex se aqua esset intensissimè frigida, vimque haberet refrigerandi summam. Aquæ igitur fluentis ea videtur esse temperies & mediocritas, ut sit veluti medium quoddam in frigoris & coloris exuperantiâ; ne vel intenso calore in vapores abeat, vel nimio frigore in glaciem concreseat.

De fluiditate, & congelatione aquæ dicitur, etiam fusè, alibi. Hic duo tantùm subjiciemus phænomena quæ ad fluiditatem aquæ spectant. Supponamus tabulæ planæ impositam esse aquæ sphaeram, cujus diameter sit E.R, si difluet hæc aquæ sphaera, erit linea ejus diffusionis in obliquum vel E.G, vel E.H: neutrum fieri potest, quandoquidem utraque linea E.G, & E.H, mista est æquè ex lineâ horizontali perpendiculari, & alia horizontis plano parallela: ergo per se aquea sphaera quiescit.

Dux guttæ homogeneæ se se tangentes colliguntur, uniu-

Tab.
XXIV.
Fig.
6.

uniunturque, adeò ut ex illis componatur unica gutta rotunda. Ratio est, quia partes ejusdem fluidi homogenei facillimè excurrunt supra, & intrà se ipsas, dum propter Solidi ariditatem (quando ipsum humectare & madefacere non possunt ob pororum incongruentiam) oportet ut omnes simul insistant super filum fluidum, vel super axim perpendiculariter plano subjecto insistentem, & sic in orbem axi connectuntur, & globum integrum efformant, magis tamen contusum & depressum quàm antea. Patet in duobus aquæ guttis pavi mento VX vernice oblito innixis in locis C & F, se tangentibus lateraliter in B. Tunc enim partes fluidæ BC & BF facillè intrà se excurrendo se mutuò amplecti possunt, & excludere ærem intermedium BCF, initio factò à contactu B versùs C & F. Id ipsum accidit in supremis partibus AB, & EB. Unde efformatur figura Sphæroidalis & ovalis HIKL; quæ postea magis rotunda redditur, sed aliquo pacto remanet contusa & compressa, quia circa axim HK ad planum subjectum VX perpendicularem alligantur in orbem partes inæqualium momentorum, quia nempe inæqualiter, scilicet magis distant ab axi HK partes laterales I & L, quàm anterior & posterior; & ideò, juxta leges mechanices, partes minùs pressæ à magis compressis expelli debent longius ab axi.

Insigne autem Divinæ bonitatis, sapientiæ & potentie specimen præbet aqua, dum vel universam telluris superficiem innumeris fontium rivorumque scatebris, veluti quibusdam Geocosmici sanguinis venarum ductibus vestit, ornat, rigat & nutrit. Hanc quidem venarum appellationem auctoritate suâ sancit insignis Senecæ locus, Natur. quæst. l. 3. sect. 13. placet naturâ regi terram, & quidem ad nostrorum corporum exemplar, in quibus & venæ sunt, & arterie: illæ sanguinis, hæ spiritûs receptacula. In terrâ quoque alia sunt itinera, per quæ aqua; & alia per quæ spiritus currit: adeòque illam ad similitudinem humanorum corporum natura formavit, ut majores quoque nostri aquarum appellaverint venas. Et quoniam in externâ terræ superficie illis aquæ fontibus & rivis perpetuis rigatæ plantæ crescunt, aquæque inde deprompta animalia omnis generis nutriuntur, hinc veteribus habita est aqua rerum omnium principium, semen mundi, menstruum & fermentum totius naturæ.

Aqua sub amplitudine suâ mare, fontes, & fluvios, lacus, aquas medicatas, & quæ meteora dicuntur aquea comprehendit. De his omnibus singulatim alibi.

AQUÆ FORTES, quæ etiam *Stygie* vocantur, vim habent solvendi corpora quædam duriora, eorumque particulas ita comminuere, ut in liquorem abire videantur. Illud autem admirabilitate non vacat, quòd aliquando per aquas fortes efficacius, quàm per ignem ipsum, cui diu oblectarentur, durissima corpora solvantur, & in calcem redigantur. Ejusmodi liquorum acrimoniam ex admistis salibus ortum ducere adeò manifestum est, ut de hoc ambigi non possit. Verùm pro dissimili ipsorum salium naturâ eorum quoque motus concitatiores esse, aut remissiores; impressionem validiorem, aut languidiorem certum est: cùmque singulorum corporum cõagmentatio non sit æquè dissolubilis, neque qualibet quorumcunque salium impulsione labefactatur. Hinc alii liquores acres aliis corporibus dissolvendis adhibendi sunt. Aqua scilicet separationis, qua argentum solvitur intacto manente auro, quod illi jungitur, nequit aurum ipsum solvere; quod propterea exigit aquam Regiam, ut vocant, quæ soluto auro intactum relinquit argentum. Qua autem ratione agant aquæ fortes, vide alibi, in *Dissolutio & Menstruum*.

AQUATILE est animal, quod in aquis potissimum degit. Vulgò ejusmodi animal dicitur *piscis*,

de quo alibi. Aquatilibus etiam solent annumerari Phoca, Sepia, Hippopotamus, Castor.

Omnia autem animalia aquatica ad has duas classes reducantur: vel scilicet sanguinea, vel exanguia sunt. *Sanguinea* latinè *piscis* strictim dicta, & pro locis in quibus vivunt, vel sunt marini, fluviatiles, lacustres, vel marini simul & fluviatiles. Tegumentorum quoque ratione, quidam squamosi sunt, quidam cute tecti, eaque vel asperâ vel lævi. *Exanguia* generalius dividuntur in mollia, crustacea, & testacea.

Quidam ex aquatilibus natant, qui motus pinnis perficitur; quidam gradiuntur, ut cancri. V. *Gressus: natatus*.

ARACHNOIDES est tertia membrana medullam spinalem investiens, sita inter duram & piam Matrem. Hæc à Blasio notata. Subtilissima est, & multum pellucida; diciturque *Arachnoïdes* à similitudine telæ araneorum.

ARBITRIUM propriè quidem sententiam notat judicis honorarii, neque à lege dati; vel arbitrii etiam arbitrandive potestatem. Dehinc latius extenditur, ut qualiscunque judicii sive actum, sive auctoritatem significet. Sic Poëtæ arbitrium, est jus, & norma loquendi penes usum esse dicitur. Tandem verò & nostrum quoddam arbitrium vulgò celebratur in iis, quæ vel agimus, vel omittimus. Minimè autem obscurum est, arbitrii nomenclaturam proprietate vocabuli ad intellectum pertinere. Cùm *arbitrari* omninò tantundem sit, atque interposito judicio quæ obveniunt discernere. In Ethicis tamen hoc nomine vel per Metonymiam antecedentis pro consequente, acceptatio voluntatis averfatione juxta mentis consilium designatur: vel certè utrumque potius per synecdochen comprehenditur, sententia rationis, & motus voluntatis. Etenim, quòd vulgò nonnulli conjectant, facultatem hanc *arbitrium* nominari respectu rationis objectum explorantis atque dijudicantis: *liberum* verò respectu voluntatis objectum exploratum atque dijudicatum sive amore, sive odio prosequentis; planè frivolum est: nam cùm arbitrio in hac phrasi libertas tanquam adjunctum proprietatque attribuatur, quàm absurdum fuerit adjectam formam affectionemque à subjecto suo divellere: v. *Libertas*.

ARBOR est planta princeps & omnium perfectissima, altissima, crassissima, è cujus radice unus ac simplex confurgit & attollitur caudex, sive truncus. E trunco autem rami quasi brachia explantantur. E ramis verò furculi, in quibus folia, flores & fructus suo tempore erumpunt.

ARBOR PORPHYRIANA, seu *scala predicamentalis*, est figura tribus constans lineis; quarum quæ media est, dicitur *recta*; quæ verò sunt in lateribus, hæ *collaterales*, sive *indirectæ* solent appellari. Rectam si ad modum trunci consideraveris, & collaterales ad modum ramorum, tunc arboris effigiem habebis, qualem hîc exhibemus:

SUBSTANTIA

<i>cogitans</i>	<i>extensa</i>
CORPUS	
<i>inanimatum</i>	<i>animatum</i>
ANIMAL	
<i>irrationalis</i>	<i>Rationalis</i>
HOMO	
<i>Hic</i>	<i>ille</i>
PLATO.	

In trunco, seu lineâ rectâ genera & species disponuntur: in ramis, seu lineis collateralibus differentie collocantur: illa substantivis, hæ adjectivis nominibus exprimuntur.

Hic autem juvat observare arborem inversam nobis exhibere Porphyrium. Vix credat aliquis; neque ipse Porphyrius; si foret redivivus, fateretur, ut qui contendebat olim hanc esse legitimam generum, specie-

specierum, & individuorum seriem, quam etiamnum tenent & propugnant ad unum omnes Logici. Sed, si acutè cernimus, quæ in sublimi stant vertice, ad infimas radices pertinent, neque alibi quàm infimo loco consistere possunt.

Audire perstreperes Philosophos, idque potissimum urgentes, transcendentia illa esse, quæ omnibus entibus singularibus sunt communia; transcendentia autem in supremo rerum omnium apicè necessario consistere, atque concipi: unde sequi aiunt genera rerum in sublimi esse locanda, prout scilicet à pluribus aut paucioribus inferioribus abstrahunt, & de iis prædicantur; atque sic legitimo ordine *Substantia*, *corpus*, *animal*, *homo*, *Plato* videntur esse disposita: quia scilicet *Homo* à paucioribus abstrahitur, & de paucioribus prædicatur; quàm *animal*, ideò inferiorem sedem occupat; *animal* ipsum eadem ratione subjacet *corpori*, *corpus* verò *substantiæ* demùm supponitur, tanquam rei universalissimæ.

Contra autem dico, ea jure supremum locum obtinere, quæ nobiliora sunt, aut perfectiora: atque singularia longè nobiliora sunt & perfectiora universalibus; eaque universalia quæ à paucioribus singularibus abstrahunt præcellunt universalioribus. Debent ergo singularia occupare supremam sedem, illisque debent subjici minùs universalia, atque istis etiam magis universalia, donec ad Ens universalissimum aut substantiam in genere sumptam descendendo perveniantur. Majorem propositionem ultrò concedunt omnes. Minorem invictissimè probo sic. Quæ plus habent entitatis, plus etiam habent dignitatis, nobilitatis ac perfectionis metaphysicæ, de quâ hic agitur: atqui minùs universalia plus habent entitatis, quàm quæ sunt magis universalia; & singularia pariter plus possident entitatis aut perfectionis realis, quàm quævis universalia. *Socrates* v. g. est individuum seu ens singulare; *Homo* autem est species, seu universale minùs patens; *animal* verò, *corpus*, *substantia*, sunt genera, seu universalia magis patentia: at verò *Socrates* plus habet entitatis, quàm neque species, neque genera habent; & species, puta *homo*, plus etiam habet realitatis, quàm genera seu universalia magis patentia, qualia sunt *animal*, *corpus*, *substantia*. Etenim *Socrates* est ens, est substantia, est corpus, est animal, est homo, est hic homo; atque sic possidet gradus omnes essentialis, quos metaphysicos vocant, seu possidet omnes entitatis gradus, qui quidem in scalâ prædicamentali aut arbore Porphyrii possunt observari. *Homo* autem, *animal*, *corpus*, *substantia*, non tot possident entitatis gradus, quia neutrum horum habet individualitatem, quam hæcæcitatem vel Socraticitatem barbarè vocant Scholastici; eoque nomine minùs habet entitatis, quàm habet *Socrates*. Pariter *homo*, qui dicitur species, estque universale minùs patens, seu abstrahens à paucioribus inferioribus, plus habet entitatis, quàm genera seu universalia magis patentia; cujusmodi sunt *animal*, *corpus*, *substantia*: *homo* quippe est ens, est substantia, est corpus, est animal, est rationalis: nullum autem genus tot habet gradus entitatis, quia nullum possidet *rationalitatem*. Si juvat ire per omnes scalæ gradus, promptum erit observare *animal* plus habere entitatis, quàm habet *corpus*; & ipsum *corpus* plus habere, quàm habet *substantia*; & denique ens universalissimum minimum habere entitatis palam erit. Hinc itaque concludo, enti universalissimo sedem assignandam esse in gradu scalæ infimo, à quo ascendendo eatur ad substantiam, deinde ad corpus, & sic deinceps, donec ad singularia in sublimi locata pervenire detur.

Uterius probatur, aut saltem confirmatur hæc sententia ex eo, quod si staret arbor aut scala prædicamentalis in eo situ quem obtinuit à temporibus Porphyrii, adeò ut ens in genere spectatum sit supre-

munum, seu stet supra omnia, quotquot sunt, entia singularia, propter maximam sui universalitatem; inde sequitur, Deum constituendum esse infra omnia entia, quæ naturam communem entis participant, propter maximam, quam habet, singularitatem. Quandoquidem verò id citra blasphemiam dici non potest, præstat asserere errasse Porphyrium, atque illius sequaces, in assignandis propriis sedibus rebus quibuscumque.

Præterea patet in cujuslibet rei contemplatione mentem nostram primum observare ipsius rei existentiam, & à primo illo entitatis gradu provehi ac sensim assurgere ad gradum substantialitatis, inde ad gradum corporeitatis, animalitatis, & alios etiam superiores, si dentur plures; estque hæc via naturalis, quâ ab imperfectioribus itur ad perfectius ascendendo. Inversam igitur scalam aut arborem prædicamentalem jure erigimus

Deus

Angelus

Paulus

Homo

Animal

Corpus

Substantia

Ens.

Neque sic peribit ratio transcendentalis cum *Entis*, tum eorum omnium quæ entibus singularibus sunt communia: mutanda est solummodò interpretatio vocis, quod omnino licet. Est enim *transcendere* nihil aliud, quàm in resolutione vel abstractione extremum esse. Cum autem extremum non modò de summo, sed de infimo rectè dicatur, *Ens* tunc etiam dici potest transcendens, cum est infimum seu infra omnia entia singularia descendit. Eademque est ratio aliorum transcendentium.

Perit autem prorsus denominatio *summi*, quâ gaudebat ens in scholis vulgaribus, & genus quodlibet categoricum; sed neque magna erit vocis immutatio, si ea quæ dicebantur genera *summa*, in posterum dicantur *summaria*, quatenus summatim continent omnia singularia, quæ eandem communem rationem participant.

ARBOR PHILOSOPHICA, seu *Diane arbor*, non alibi visitur, quàm in Chymicorum laboratoriiis. Sumunt scilicet argenti cupellati unciam unicam, eique in matraccio super affundunt aquæ fortis uncias tres, lenique calore foveant, usque dum argentum abierit in aquam; dein mercurii uncias novem in ternas partes divisas in tria immittunt matraccia, vel vasa occursus; quibus affundunt primò aquam calidam ad quatuor digitorum altitudinem, ac dein solutionem argenti, ratione nimirum habitâ singulorum vasorum, materiæque in iis contentæ; quæ deinceps per noctem in fenestrâ collocant, ac manè in quolibet vase arbuticula conspiciunt trunco & ramis ritè distincta; imò in extremitate ramorum visuntur pendulæ quædam sphaerulæ, varios fructus mentientes aut repræsentantes.

Ejusmodi arbor est quoddam crystallisationis genus. Nimirum spiritus nitri argento & mercurio incorporatus in humido ita se se exporrigit & expandit, ut simul concreascit, variasque subeat figuras, quæ oculis nostris caudicem quasi & ramos cujusdam arboris exhibent.

ARCUS tensio, & restitutio. Dum arcus, sive lamina, vel aliud corpus solidum curvatur violenter, partes ejus propè superficiem convexam tenduntur, id est à se invicem recedunt, adeò ut superficies ipsa physicè accepta extendatur in longum; contrà verò partes aliæ ad superficiem concavam pertinentes compressione ad se invicem accedunt, ita ut ipsa superficies concava contrahatur & brevior fiat. Patet experimento: videmus enim quando frangitur virga ob nimiam curvationem, fracturam fieri incipere in parte

parte convexâ, eò quòd nimia extensioni resistere nequeat: è contra verò videmus in superficie concavâ partes corrugari, eò quòd nimia compressioni resistentes nullâ aliâ viâ ab ipsâ se liberare valeant. Præterea est Observandum, ipsas etiam partes quæ convexam corporis incurvati superficiem constituunt comprimi etiam dum extenduntur, sed non eadem ratione qua comprimuntur ejusdem corporis partes superficiem concavam componentes: hæ siquidem compressæ ad se invicem accedunt secundum longitudinem; illæ verò extenduntur secundum longitudinem, contrahuntur verò seu comprimuntur secundum crassitiem.

Arcus autem, & quælibet corpora arcuata se restitunt vi elasticâ, non quidem præcisè ut recuperent priorem longitudinem, sed ut se liberent à violentâ compressione. Et quandoquidem in corpore curvato ac lunato simul & semel comprimuntur convexa & concava illius superficies vel secundum longitudinem, vel secundum crassitiem, vis elastica seu dilatativa, qua arcuata se restitunt, cogitanda est in toto corpore arcuato. Sed non ubique vis illa est æqualis, quia scilicet partes corporis arcuati prout magis aut minus accedunt ad superficiem extremam concavam vel convexam, magis vel minus extenduntur aut contrahuntur, seu magis vel minus comprimuntur secundum aut longitudinem aut crassitiem. Hinc aliquando vis elastica, qua corpus arcuatum se restituit, major est in superficie concavâ, aliquando verò in superficie convexâ. Quando enim corpus magis resistit compressioni, quàm extensioni secundum longitudinem, tunc major est vis elastica in superficie concavâ, magis enim ibi conatur se extendere secundum crassitiem; & sic elongatur superficies convexa, quæ minorem violentiam passâ est: è contra verò quando corpus magis resistit extensioni, quàm compressioni, major vis elastica est in superficie convexâ, quia à vi tensivâ ibi patitur majorem violentiam. Frustra autem, vel parùm utiliter quis ingenii conatus adhibeat, ut determinet rationes seu proportionem tensionum, virium, & motuum quorumlibet corporum arcuatorum; suppositâ scilicet diversâ corporum illorum crassitudine, vel longitudine, vel figurâ, aut diversâ potentiâ tensivâ, seu pondere, &c. dum enim varias hunc in finem accerset demonstrationes geometricas, præscindet ille à multis circumstantiis, quæ materiam physicam necessariò comitantur, quæque vim omnem illarum demonstrationum infringunt. Porro, dum hanc materiam pertractabit, supponet corpora arcuata perinde se habere ac si essent vel lineæ mathematicæ, quæ pondere careant, vel superficies sine pondere & sine crassitudine: item in motu, quo corpus arcuatum se restituit, nullam habebit rationem ponderis ipsarum partium arcûs, quæ moventur; nullam item resistentiæ æris ipsi motui; nullam chordæ, qua tenditur arcus, &c. Adeoque, cum ab his omnibus præscindere cogatur, si quis deinde illorum præcepta regulasque ad praxin applicet, minimè experimentis coherere animadvertet.

ARDESIA nonnullis est species cotis; adeò ut constet partibus angulosis, quæ lumen ferè extinguunt: hinc illius nigredo: hinc facile cretâ inficitur: nam asperam habet superficiem, quæ suis rimulis cretæ pulverem recondit. Crustatim educitur, quòd succus per varias superfusiones accesserit.

Ardesiarum fodinæ multâ aquâ diluuntur, quæ quidem est nigerrima, & quasi atramento infecta; sed ubi aliquantulum refedit, limpidior fit, & salubrior: ramenta quippe ardesiæ illam aquam atro colore tingunt, sed tandem subsidunt, & una secum halitus ac filamenta noxia præcipitant.

ARDUUM. v. Difficile.

ARENA pulvis est tenuis & aridus. Triplex autem perhibetur, puta fossilis, fluvialis, & marina.

Fossilis arena, uti quidem philosophatur Peripateticus non è vulgo, tunc habetur, quando lapidosa substantia vel acri humore, vel attritione cum duris corporibus exesa in subterraneis fossis colligitur: vel alluvione intra montium, aut fodinarum varietates congeritur. Fluvialis verò & Marina arena est, lapidum ramenta quædam, orta ex perpetuâ elabentis aquæ attritione; quæ quidem ramenta fluminum ac marium ripis assiduâ fluctuum agitatione evolvuntur, atque huc aut illuc aquarum cursu devehuntur. Dum autem friabilis naturæ saxa, roscido quodam adjuvante humore, paulatim atteruntur, in arenariam materiam quàm facillimè deflectunt, quæ ventorum impulsu agitata in cumulos cōacervatur, quæ iterum dissoluta longè latèque dispergitur, & in ampla campestria disjicitur. Humor autem roscidus, nitro quidem infectus, attritionem sic adjuvat, ut per hanc paulatim rupes saxorumque genus in arenam tandem resolvatur.

Alii ex adverso aiunt arenam argillamque proximam esse lapidum materiem, eosque ex multiplicibus earum granulis variè compactis exsurgere; arenæ autem argillæ generatio, istis iudiciis, talis est. Cum vapores, exhalationes, succi acres & acidi ex interioris terræ visceribus vi caloris in superiorem telluris regionem ascendunt, quoniam in hac poros longè plures & ampliores inveniunt, ideò per eam huc atque illuc liberè commeantes, quasdam terrestres particulas à corporibus, per quæ transeunt, abradunt, secumque deferunt, quibus ita immiscentur, ut temporis decursu exiguos quosdam cumulos componant, qui in eisdem motus conspirantes juxta se invicem ita quiescunt, ut tandem corpora dura evadant; quæ, si majora sint, arenæ; si verò minora, ita ut angustiora inter se intervalla relinquant, argillæ grana constituent. Quoniam verò particulae, quæ è terra detrahuntur & abraduntur, non sunt omnes uniusmodi, nec etiam succi terrestres eodem modo ubique attolluntur, hinc est quòd arenæ argillæque grana non ubique ejusdem sint magnitudinis atque naturæ.

Arena, vel, si mavis, arenosa terra, quantumvis nitrosa, cujusmodi est ad Nili ripas & in Lybiæ regione, sterilis est, quia humorem non retinet, sed per latiores poros trajicit. Eandem ob causam, quamvis copiosiori humore diluatur, non lutescit seu faceffit in lutum. Atverò, cum angulosis corpusculis, penèque vitreis constet, abstergerendi vim habet; & ob id ipsum cæmentum ex calce arenæque tenacissimum fit, enimverò pinguem viscidamque calcem arenæ perexigua minutissimaque granula suis angulis firmant. Quantò verò ficior, ac tenuior arena fuerit, tantò majorem calci sui mixtione fortitudinem affert; calcis enim humorem imbibens, unâ cum lateribus quodammodò in saxa convertitur.

ARETOLOGIA ea est pars Philosophiæ Moralis, qua quid virtus, & quæ virtuti quærendæ comparata sint adminicula, exponitur. Hanc summè facit necessariam hominum socordia; pauci enim sunt qui vitæ rationem ad normam componant.

ARGENTUM est metallum dignitate auro proximum, ex multo mercurio & pauciore sulphure ferme fixis constans, ignis vim sentiens candidum. Ejus candor est à sphæruleis, seu partibus in orbem actis, quibus constat. Candor autem, si argentum lævigetur, in splendorem commutatur; quia partim complanatur sphæricularum inæqualitas, quæ in ipsâ superficie quasi bullæ concrevissent, partim non complanatur: Hinc ad instar speculi splendet, quamquam in certis plagis seu tractibus nigrescat, à quibus sc. radii ad oculum non reflectuntur, propter talem appulsus luminis; & si perfectè lævigatum esset, ad instar lævissimi vitri, vel chalybis nigresceret. Porro illa conjugatio tum sphæricularum, tum lævoris gratum illum splendorem argento conciliat; & quò

& quò mollius est, pulchrius est, quia melius lævigatur. Cæterum, argentum, quanquam candidum est & splendens, nigras lineas ducit in chartâ, quia sc. affricu aliquæ metalli hujus particulæ atteruntur, quæ chartæ adhærent: quæ autem atteruntur sunt aspera & friata, quæ revera, si perexigua sunt, radios lucis quasi imbibunt omnes, adeoque nigrum colorem conciliant. Admiscetur tamen præfato nigrori tantulum splendoris argentei, qui procedit ab aliquot argenti particulis primum suum colorem retinentibus.

Vim ignis sentit argentum, seu ab igne superatur & crematur; quia cum constet principiis minus cohærentibus, nec omnino fixis, plexus illorum principiorum igni cedit. Vix tamen accenditur, quia modico sulphure constat. Nonnihil etiam de suâ substantiâ in igne amittit argentum; ex eo enim, dum liquatur, halitus quidam avolat, qui quidem sulphuris odorem præfert.

Ex dictis igitur patet argenti *principia*, mercurium puta & sulphur, *esse minus cohærentia & fixa*; insuperque colligi potest ex argenti sono acutior, & minori ponderositate, quam quæ observatur in auro. Nim. sonus acutior pendet à pluribus, majoribusque poris, quibus partes argenti à se invicem aliquatenus dirimuntur. Minor autem ponderositas arcescenda ex plexu partium compositi minus arcto.

ARGENTUM VIVUM, aliàs dicitur *hydrargyrus*, est corpus *fossile, liquidum, opacum; album, metallis omnibus, uno excepto auro, gravius*. Dicitur corpus *fossile*, quia quod nativum est è fodinis eruitur: quanquam certum est aliud esse factitium, quod ex cinabrio excoquitur. Dicitur *liquidum*, quia hydrargyri partes instar aquæ moventur: hæ enim propter meatus, in quibus primò formatæ sunt, tam læves sunt, tamque lubricæ, ut interjectis angustioribus intervallis primum saltem elementum, quo cieantur, admittant. Hinc hydrargyrus ad movenda plura alia corpora aptissimus est. Hinc etiam, si sulphure, aquâ stygiâ, aut quolibet alio corpore prædicta illa intervalla ita impleantur, ut hydrargyri partes quiescant, hydrargyrus solidatur. Dicitur *opacum*, quia lumen remittit: siquidem partibus constat terrestribus ita politis, his ut nihil, aut parum secundi elementi, quo lumen transmitti posset, interjiciatur. Hinc hydrargyro oblinitur crystallus, ut ex utroque corpore, uno videl. opaco, altero pellucido, speculum fiat. Dicitur etiam *album*, quia guttæ hydrargyri sunt totidem globuli quibus lumen remittitur, turbato quidem radiorum ordine, sed absque ullâ aliâ ejusmodi radiorum permutatione, in quo ratio candoris versatur. In globulos autem politos tornantur guttæ hydrargyri ab eo, quo ipse hydrargyrus liquando movetur corpore: quemadmodum gutta roralis rotunda est propter secundum elementum, cui foris resistitur, intus verò ceditur magis undequaque, adeò ut paribus momentis partes roris extimæ ad commune centrum undique propellantur. Rotunda verò illa partium hydrargyri figura vel ex eo patet, quod hydrargyrus sit moræ impatiens, ejusque partes à se invicem separatæ, ceu totidem globuli, rotundæ sint, quemadmodum sensibus ipsis percipimus. Dicitur demum *metallis omnibus, uno excepto auro, gravius*; siquidem terrestres hydrargyri partes, utpote quæ politissimæ sunt, tam angustis interrumpuntur intervallis, ut omnes uno veluti tenore ad centrum, ab eo quo & circumfunduntur & penetrantur corpore adigantur; & quidem magis: quam cujuslibet metalli particulæ, si excipiat aurum, quod propter peculiarem suam compositionem ipso etiam hydrargyro gravius est. Ita philosophantur *Cartesiani*.

Peripatetici dicunt hydrargyrum esse corpus ex prædominio aëreum, seu majorem massæ illius partem esse aërem: quod ideo dictum putant, quod hy-

drargyrus abundet spiritibus valdè tenuibus & effiacibus ad agendum. Sed neque negant argentum vivum componi ex terrâ & humido aqueo, unde oritur ejus pondus, jejune tamen admodum, & variè philosophantur.

Cæterum an argentum vivum sit metallis annumerandum, adhuc sub judice lis est. Vulgò dicitur metallum apertum, & dissolutum ex suâ naturâ; sed quandoquidem neque durum illud est, neque ductile haud posse dici propriè metallum contendunt multi. *v. metallum.*

Circa varias hujusce fossilis nomenclaciones, notandum obiter vocari primò *argentum vivum*, quia & argenti colorem refert, & mobilitate viget. Sic aqua fluens, propter motum, dicitur viva; differtque à cisternarum lacunarumque aquis, quæ, quod stagnent, vocantur mortuæ, propterea hydrargyrus ab Aristotele definitur, *argentum liquidum*. Secundò dicitur *hydrargyrus*, seu *humor argenteus*, aut potiùs *argentum aqueum*; quia ad instar aquæ fluit, neque suis terminis continetur. Sed monent Chymici aquam illam argenteam non madefacere manus. Tertiò sæpiùs audit mercurius, quia admodum fugax est, ignique admotus subito avolat. Præterea naturam habet valdè diversam, unde calidum alii, alii frigidum putant; alii alkalicum, alii acidum esse contendunt.

ARGILLA est terra quæ in partem quamcunque ducta non abrumpitur, neque exsiccata dehiscit. Ejus enim hæc proprietas est, ut quamlibet figuram recipere possit, & in caminis cocta in lapideam substantiam concrecat. Hinc eâ potissimum utuntur figuli, & plastæ, & qui fistulas ad fugendum Nicotianæ fumum conficiunt. Nim: terra hæc fibris constat tenacioribus: unde vix potest aquâ effusâ subigi, ac macerari. Calefacto autem, expulsoque eo, quo cruda madet, humore, ejus partes ad se se magis accedendo quiescunt; atque sic induratur: in eâ enim partium intestinalium quiete durities corporis versatur. Eadem ratione fragilis evadit, quia fugato humore corporis argillacei particulæ, interjectis quibusdam meatibus, paucis se se contingunt superficiebus, quemadmodum vitri particulæ: unde sicut vitrum, sic corpus argillaceum aut figlinum percussione & violentioris ignis ardore frangitur.

Varia sunt argillarum genera, quæ à locis unde eruuntur suas habent appellationes: quare antiquis sua erat Samia, Lemnia, & Armena argilla; Nim: è Samo, Lemno & Armeniâ effossa, quæ in pretio habebatur.

ARGUMENTATIO dici potest, *oratio ab hominibus instituta ad significandam ipsam mentis ratiocinationem*: unde quot genera ratiocinationis, tot argumentationis afferri possunt. *V. Ratiocinatio.* Majoris tamen notitiæ causâ *argumentatio* dicitur, *oratio, in quâ unum ex alio infertur*; seu, *oratio, in quâ argumentum ita cum quæstione disponitur, ut hæc ex illo inferatur*: est enim *argumentatio*, auctore Tullio, *argumenti explicatio*. Itaque tria hîc spectari debent; nim. *quæstio*, seu propositio, cujus cognoscendæ avidi, hujus veritatem interrogatione scrutamur; *argumentum*, seu ratio quæ rei dubiæ fidem facit; & *modus, quo argumentum cum quæstione disponitur in oratione*: cujus non solum *materia* à Logicis agnosci solet, sed etiam *forma*.

Materia argumentationis sunt nomina, & illæ, quæ ex nominibus constant, propositiones; *forma* verò illius est apta prædictæ materiæ dispositio ad concludendum, id est, apta argumenti cum extremitatibus quæstionis dispositio, ratione cujus consequens ex antecedente infertur. Sed de his plura alibi. *V. Syllogismus.* Solent autem ex materiâ & formâ argumentationis, hanc duplicem facere; adeò ut altera argumentatio dicatur *materialis*, altera *formalis*.

ARGUMENTATIO MATERIALIS ea est, quæ vi solius materiæ concludit. Concludere autem vi solius materiæ dicitur, quando ex vi quidem formæ nihil colligitur, sed tamen consequentia talis est, ut, assumptâ tali materiâ, semper in eadem formâ rectè concludatur. Ut hæc argumentatio, *homo est animal, ergo est sensus particeps*, est materialis; quia ob solam rerum significatarum inter se affectionem rectè concludit: si enim, retentâ eadem formâ, aliam dissimilem materiam assumas, dicendo, *homo est animal, ergo est binnibilis*, vitiosè concludes.

ARGUMENTATIO FORMALIS ea est, quæ ex vi formæ concludit, h. e. cujus formam modumve colligendi si retinueris, in quavis materiâ, etiam impossibili, aptè concludes. Ut hæc argumentatio, *omnis homo est animal, omne animal est vivens, ergo omnis homo est vivens*, est formalis; quia, retentâ eadem formâ, & acceptâ materiâ impossibili, rectè concludes hoc modo, *omnis homo est lapis, omnis equus est leo, ergo omnis equus est lapis*.

Ut autem eadem forma retineatur, hæc requiruntur conditiones: 1. ut servetur eadem terminorum dispositio; 2. ut servetur eadem acceptio verborum; 3. ut servetur eadem qualitas, quoad affirmationem & negationem; 4. ut eadem retineatur quantitas; 5. ut servetur idem nexus seu conjunctio partium, prædicati sc. & subjecti consecutionis.

Ratione formæ tribus modis fieri potest argumentatio: 1. ex duabus tantum propositionibus, nim. *Enthymema*; 2. ex tribus, nempe *Syllogismus*; 3. ex quatuor, pluribusve, videl. *Sorites*. De his singulatis alibi.

ARGUMENTUM, ut loquitur Tullius, est *probabile inventum ad faciendam fidem*. 1. quidem argumentum est *inventum*: nam mens nostra sententiæ ferendæ nunquam mancipata, huc illucque ancipiti cogitatione quærit, donec aliquam, quâ suadeatur, causam invenerit. Propterea, ut ait idem Tullius, *omnis ratio diligens differendi duas habet partes; unam inveniendi, alteram judicandi: in utraque summa utilitas est, sed inveniendi ars ad usum potior est, & ordine naturæ prior*. 2. Idem argumentum est *inventum probabile*, sive tale, ut mens illo suaderi valeat: quia non aliam ob causam mens quærit anxia, quam ut aliquo invento suadeatur: quare cum mens nostra non suadeatur nisi vero, inventum illud probabile aut verum esse debet, aut vero-simile. 3. denique, illud argumentum est *ad faciendam fidem*, sive eo fine excogitatum, ut mens dubiâ incertâque cogitatione distracta, alteri tandem contradictionis parti consentiendo adhæreat; id enim persuaderi est. Propterea tam Oratores, quam Philosophi, post Tullium & Aristotelem, summâ cum diligentia tractant de *Locis*, qui nihil aliud sunt, quam argumentorum sedes. Aliis argumentum est inventum, seu medium, ex cujus connexionem cum extremis concludi potest connexio extremorum inter se.

Duplex est argumenti genus, Nim. Auctoritas, & ratio: utrâque enim, quatenus vera est, aut saltem verisimilis, mens nostra ad credendum impellitur. Sed auctoritas alia est Divina, alia humana: siquidem Deo & hominibus mentem verbis exprimere consuetum est ad persuadendum. Similiter ratio alia est evidens, quâ nunquam fallimur; alia obscura, quâ, quamvis aliquando non fallimur, falli tamen possumus: ratione priori scire, posteriori opinari tantum dicimur.

ARIDUM propriè dicitur corpus illud, è quo innatus humor pellitur; contradistinctè ad *siccum*, è quo pellitur humor adventitius. Sic vestes humidæ vento siccae potius quam aridæ fiunt; cum arida sint potius, quam sicca folia, autore Plinio.

ARISTOCRATIA ea est Reipublicæ forma seu species, in qua summum imperium est penes concilium ex selectis civibus seu optimatibus duntaxat con-

stans. Hic autem notandum est, non semper in humanâ hac imperfectione intelligi posse optimos virtute; sed qui, pro statu civitatis, idonei regendæ Reipublicæ videntur. Cicero Orat. pro Sextio multa de Optimatibus disserit, unde eorum officium & virtus cognosci potest.

Aristocratia constituitur, seu electio Optimatum, qui Senatum constituunt, fit, quando cœtus, qui per primum pactum in aliquod rudimentum civitatis se se univit, decretum condit de committendâ summâ rerum concilio ex paucis constanti. Hi igitur, postquam suis nominibus, aut à genere, aliâve notâ, qua à cæteris dignosci queant, per eum cœtum fuerint designati, & ipsi eam designationem acceptaverint, cæteris illorum voluntati se se submittentibus, summum accipere imperium intelliguntur.

Optima autem Aristocratia censetur, in qua optimates seu senatores auctoritate per virtutem & famam quæsita gaudent, ac legum & patrii moris statûsque sunt periti, concordiamque magistratuum fovere student. Exempli loco Respublica Veneta commendatur, de qua vide *Contareni libellum*.

Hic repugnat *Oligarchia*, quando pauci ex optimatum numero, potentiam & opes injustis viis quærunt, factiones alunt, & omnia non ad civium, sed ad propriam utilitatem referunt. v. Sallust. in Catilin. cap. 20. & Theophrasti charact. de Oligarchiâ.

ARISTOTELES Nicomachi filius, Stagyræ Macedoniæ oppido, unde *Stagyrites*, dicitur, natus fuit anno mundi circiter 3670. agens verò annum ætatis suæ 17. in Platonis disciplinam sese dedit, & in ejus gymnasio circiter 20. annos versatus est. Deinde ex legatione, cum quâ ad Philippum Regem ab Atheniensibus missus fuerat, reversus; cum se absente Academicæ scholæ præfectum fuisset Xenocratem vidisset, Lyceum elegit, in quo philosophiam docebat: *silere enim, inquiebat, turpe me, & Xenocratem loqui*. Quia verò discipulorum turbâ circumfusus in ambulando disputabat, *Peripateticus* dictus est, ejusque sectatores *Peripatetici* dicti sunt. Alii tamen, inquit Diogenes Laërtius, idcirco sic vocatum asserunt, quod ægitudine convalescenti & deambulanti Alexandro assistens, quedam disserere sole-ret. Vir fuit admirabili ingenio, multâque doctrina præstans. Hunc Averroës vocat *naturæ genium, intellectus humani finem, atque à Divinâ providentiâ, ut sciremus quidquid sciri potest, datum existimans*. Magnum sanè elogium, quod ipse Aristoteles adeo ambivit, ut veterum philosophorum famam extinguere conatus fuerit, eorumque propterea libros suppresserit; quippe qui more Ottomannorum regnare haud posse putabat, nisi fratres suos omnes contrucidasset. Hinc tantum fuit Aristotelis nomen in scholis, ut *Philosophus κατ' ἐξοχην* habitus fuerit. Libros Aristotelis recenset Laërtius in ejus vitâ, eorumque summam ad 4000. producit, de quibus nulla sit dubitatio: sed horum major pars injuriâ temporum, intercidit, adeo ut non plus 20. nunc extant. Quæ autem in ejusmodi libris tractantur, hæc ad quinque genera reduci possunt. Pars una Epistolarum Poeticæ & Rhetoricæ scriptionem continet. 2^a. differendi præcepta: tertia civilem moralemque doctrinam: quarta res naturales: quinta metaphysicas: in quibus omnibus, ut multa sunt laude digna, sic non desunt plurima quæ possunt vituperari, utpote quæ vel superfluant, vel fallant, vel contradicant. Hinc varia Aristotelis fortuna, de quâ videre poteris librum doctissimi viri Joh. de Launoy Constantiensis, ubi docet ipsos Aristotelis libros sæpius prohibitos fuisse & igne damnatos.

ARROGANTIA, candori opposita, est vitium, quo quis dona sua nimium extollit. Committitur tum, cum quis ea quæ laude digna esse putat, sibi tribuit, etiam si in ipso planè non sint, vel saltem minora quam verbis jactat: Item cum intempestive

ea quæ revera habet commemorat, & de iis gloriatur. Hoc autem vitium nunc superbiæ fructus est, cum quis gloriolæ tantum causâ ista facit; nunc avaritiæ, ut in iis qui, ut quæstum faciant, multa de se falsò jactant. Ad hoc genus pertinent *Sophistæ*, qui sapientiam; *Agyrtæ*, qui medicinam; *vates*, qui rerum occultarum aut futurarum scientiam sibi arrogant. Melius fortè *Jactantia* diceretur.

ARROGANTIA, modestiæ extremum aut excessus, vitium est, quo quis ea sibi tribuit bona honore digna, quibus prorsus caret; aut majora sibi assumit, quam re ipsâ sunt; aut hæc ipsâ, quæ habet bona, majori honore digna judicat, quam digna sunt; vel denique ea bona suæ industriæ & dignitatis, non ejus à quo profecta sunt benignitati imputat, ac propterea non ad illius, sed ad suam gloriam ea refert. Ad hoc genus pertinent qui terminos à patribus constitutos mutant, nullâ urgente necessitate, aut evidenti commodo: Item, qui in disciplinis tradendis majora viribus, aut qui in discendo sublimiora prius quàm faciliora attentant; rudes etiam qui se putant eruditos, &c.

ARS strictè & propriè sumpta definitur ab Aristotele Ethic. l. 6. c. 4. *habitus cum rectâ ratione effectivus*. Per vocem *habitus* hic quidem intelligitur virtus intellectualis; verum non id ita accipiendum est, ac si solus intellectus esset illius subjectum; subjectum enim est potius homo ipse. Dicitur ergo virtus intellectualis, quia nobiliores artes agitatione mentis ferè solâ peraguntur, aliæ verò, quæ corporis etiam aptitudinem, non naturalem tantum, sed usu præterea acquisitam requirunt, non possunt exerceri, nisi præcurrat intellectus effectivus. Nimirum in omnibus his artibus corpus mentis ductum sequitur, & mens certis præceptis, five ab alio acceptis, five usu collectis instructa, corpus regit; atque sic ad intellectum hac quidem in parte reducuntur. Per *operis autem effectiorem*, quamcunque operationem, ad quam opus aliquod consequitur, intelligendam esse statuunt nonnulli, neque immerito. Aristoteles enim indifferenter usurpavit nomen *actionis* & *effectiōis*, & utrumque arti tribuit. Hinc Magn. Moral. l. 1. c. 35. dividit artes in *activas* & *factivas*; & eas, quæ non relinquunt opus externum post operationem, quales sunt ars saltandi, ars citharizandi, &c. vocat *activas* seu *præcticas*; eas verò quæ relinquunt opus externum post se, vocat *effectivas*: unde ait in arte præctica non esse alium finem, præter ipsam operationem; in effectivâ verò esse alium finem, sc. aliquod opus externum, ut imaginem in arte pingendi. Neque obstat textus Eth. 6. c. 5. sic habens: *effectiōis alius quàm effectiō finis est, actionis verò non semper*, q. d. aliquando hoc contingere in actione. Non obstat, inquam, quia particula *non semper* idem est quod *nunquam*; vel talis finis non est intrinsecus, & per se conveniens actioni, sed ab operante intentus; vel textus corrigi debet, & loco *non semper*, poni *nonnunquam*, ut aliqui codices habent. Neque quicquam ad rem facit, quòd effectiō dicatur de materiâ quasi palpabili; item, de opere quod ars debeat post se relinquere: siquidem hæc serviunt quidem specificandæ arti, neutiquam verò eidem secundum formalitatem in genere definiendæ. Atque sic artes liberales è numero artium haud erunt excludendæ. Denique artis habitus dicitur effectivus *cum rectâ ratione*; quia sc. mentem dirigit in operatione, ut rectè fiat; neque artificium aliud est, quàm rectus agendi modus, recta dispositio, recta ratio, quam in aliquam materiam inducere possumus: quod ubi deinde fit, resultat artefactum, vel opus artis, quod licet fiat ab artifice, per potentias naturales, quia tamen prævia illa cognitio quasi præluet operi faciendò, & prædictas potentias dirigit, sine alio influxu, propterea dicitur opus vel effectus artis.

ARSENICUM est succus mineralis inflammabilis, in quo alkali rigidius cum acido valido conjungi est admodum verosimile; ex illorum siquidem conjunctione credibile est oriri summam illam, quam habet, vim corroderendi: unde meritò dicitur deterrimum & præsentissimum venenum. Hujus duo sunt genera nativa, Auripigmentum scilicet, quod est flavum; & Sandaracha, quæ ad rubedinem accedit. Ex sublimatione autem Auripigmenti & salis communis in æquali quantitate pulveratis & mistis formatur Arsenicum in specie dictum, aut Arsenicum crystallinum, propter splendorem crystalli: vocatur etiam factitium, ut à nativis distinguatur.

ARTERIA est vas è corde ortum, continendo deferendoque sanguini accommodatum; estque adeò pars corporis organica. Vulgò dicitur etiam pars similis, sed perperam; siquidem in arteriis quatuor distinctæ cernuntur tunice; harum exterior tenuis & nervea est, ac toti vasi pro integumento communi inservit; quæ, quemadmodum exterius propagines nerveas variè eam perreptantes habet, ita interior vasorum sanguiferorum texturâ densissimè obducitur; imò eadem arteriarum vasa ab arteriis vicinis emanantia & cum venis ramificantia in arteriarum majorum exteriori superficie quoque, si suffocata præprimis fuerint subjecta, satis conspicua fiunt, v. g. in aortæ trunco, arteriâ pulmonari, &c. Altera, huic subjacens tunica glandulosa observatur, ac superiori ratione extremitatum vasorum in hanc terminantium intimè cohæret. Succedit tertia muscularis, utpote quæ ex fibris muscularibus transversis seu circularibus coagmentata cernitur, & quidem ut harum una series super alteram strata involucri hoc crassum satis reddat, quo melius sanguinis irruentis impetum possit sustinere. Certè crassitie sua membrana hæc quadrupla, quintupla, aut sextupla est illius, ex qua vena conflatur. Decuit autem ejus fibras esse circulares: etenim si secundum arteriarum longitudinem essent extensæ, facilè possent ab influente vehementius sanguine divelli, cum minùs inter se cohæreant fibræ secundum earum longitudinem contiguæ aut unitæ, quàm particule ex quibus ipsæ constant. Sic circumductis ligneis aut ferreis vinculis doliorum asseres continentur firman- turque adversus eorum, quæ complectuntur, conatum ad exteriora. Quarta tandem, & intima, tenuis iterum & membranacea deprehenditur, nisi quòd in aortæ principio crassiores, & quasi carna- ceas fibras recipere videatur; ita quidem ut fibræ ejus omnes longitudinales tunice carnosæ seu muscu- losæ transversas decussatim secent.

Duæ sunt arteriæ: una pulmonum, quæ ex dextro cordis sinu; altera, quæ è sinistro cordis ventriculo capit exordium. Illa dicitur *aspera arteria*, hæc, *aorta*. Communicant inter se duo illa vasorum genera per majores trunco in Corde, cui uniuntur. In reliquis corporis partibus illorum vasorum commercium, & sanguinis ex altero in alterum effluxus fit per oscula ramorum capillarium immediatè, vel mediatè per meatus substantiæ partium, in quas disperguntur.

Quamprimùm è Corde emergunt, tribus quæque valvulis sigmoïdibus vel semilunaribus, convexis inferius, superius concavis & sinuatis, clauduntur: sanguinem tamen salientem, expressumque ex Cordis sinibus facilè admittunt; quia hic contractione cordis ingruens, diducendo valvulas, patulum sibi vas utrumque reddit. Cum contra, qui sanguis semel è corde est ejectus, istis velut obicibus eodem in Corditu arceatur, quando, compresso intra arterias flumini objectus, mox ad latera earum deflectit, & intra concavas ac sinuatas valvularum expansiones in gyros & vortices vertitur; protrusaque sui parte ex aortâ in arterias Coronarias, motu isto vorticoso à succedente pulsatione cordis novo semper novoque sanguine,

guine, per varias deinde arteriarum propagines, in corpus univcrsum provehitur.

Aorta, seu arteria magna quæ propriè dicitur arteria, postquam è sinistro cordis sinu profiliens varios circa ipsum circuitus absolvit, in duos dispescitur truncos, nempe *ascendentem*, & *descendentem*. *Ascendens* sursùm fertur ad jugulum. Hic rursus duos dividitur in ramos, qui dicuntur subclavii, dextrum sc. & sinistrum. Ab utroque quatuor pullulant furculi, seu arteriolæ, nempe intercostalis superior, mammaria, muscula, cervicalis & carotis. Ubi autem subclavius ad axillas pervenit, tunc axillaris arteria dicitur; duas ex se fundens, thoracicam sc. utramque, ut & basilicam. *Descendens* pariter truncum habet, & ramos. Ille novem furculosemittit, nempe utrumque intercostalem, phrenicum, celiacum, mezentericum superiorem & inferiorem, renalem seu emulgentem, spermaticum, lumbarem & musculum. Ramos duos habet iliacos: quisque fundit quinque arteriolas, nempe sacram, hypogastricam, umbilicalem, epigastricam & pudendam. Ramus hic iliacus, ubi ad crura pervenit, arteria cruralis dicitur.

Aspera arteria sic dicta propter annulares protuberantias, quas habet, est fistula cartilaginea, quæ truncatorum veluti annulorum serie inæquabilis, per cololum ita ducitur, ut ima ad pulmones usque immissis pluribus suis calamis descendat, summa verò ad radices linguæ paulò supra quàm ad linguam stomachus annectitur, ostium habet quasi quodam operculo tectum; cum ne, si quid in eam cibi fortè incidere, spiritus impediatur; tum etiam ut frequentiori suo itu redituque tremens, vocem instar plectri efficiat. Fistula hæc duabus investitur membranis, alterâ externâ & tenui, alterâ internâ & crassiore, quæ cum palato est continua & sensu admodum exquisito prædita, ut si quid acre cum aëre inspirato allicitur, acrimonia sensu tussis ad ejus ejectionem citissimam excitetur.

Annuli cartilaginei, ex quibus composita est, sibi aliquatenus sunt paralleli, & æquali distantia inter proximos, quos connectunt interjecta vincula musculosa.

Illi autem annuli non complent integrum circuitum, sed à parte posteriori, qua fistula hæc incumbit. Oesophago, membranosi sunt, ne illum cartilaginis duritie comprimat, lædatque; neve impediant transitum alimentorum dum deglutuntur. Intra pulmones annuli constant, non ex semicirculis, sed plurimis quasi fragmentis cartilaginum, quæ per fibras invicem connectuntur; tuncque habent figuram modò ovalem, modò quadratam, modò triangularem, &c. ut exigit vasorum adjacentium constitutio, & commoda per eos humorum deductio. Denique minores Bronchiorum rami sunt merè membranosi; sicque, mutatâ substantiâ, & tandem figurâ, abeunt in Vesiculas membranosas.

Pars superior Asperæ arteriæ, ori continua, dicitur Larynx, composita ex quinque cartilaginibus, scil. 1. Scutiformi, 2. Annulari, 3. 4. utrâque Arythnoide: quarum concursu supernè formatur rimula, qua inter respirandum aër in asperam arteriam ingreditur, egrediturque; 5. & Epiglottis, à latinis *lingula*, quæ habet figuram linguæ aut folii hederæ, estque, officio saltem, similis tremulis illis instrumentorum musicorum cannis, quas vocant *lingulas*, Gallicè *languetes*, l' anche d' un hautbois ou d' une musete.

ARTICULATIO est duorum ossium se tangentium commissura; quæ vel laxa est convenienter ad motum, vel stricta & incongruè ad motum.

ASCENSUS est corporis ab inferioribus ad superiora tendentis motus. *Peripatetici* hunc fieri putant à principio interno activo, puta à levitate quadam positivâ & efficaci; quod ut probent, ita so-

lent argumentari. 1. Nulla potest assignari causa ascensûs cujuscumque corporis præter levitatem illius intrinsecam, Ergo. *Generans* non potest dici causa ascensûs, quia corpus leve movetur actu sursùm, etiam sublato, vel absente generante. *Locus* itidem non est ejus causa; quia is non effectivè, sed finaliter tantùm movet. *Medium* ipsum non movet corpus ascendens, quia necessariò debet prius ab ascendente moveri. *Remotio impedimentorum* est tantùm causa sine quâ non, quæ, sublato impedimento, amplius nihil agit. Levitas igitur unicum est principium ascensûs seu motûs sursùm. 2. Si levitas non est principium ascensûs, nulla afferri potest ratio, cur quæ leviora sunt corpora velocius ascendant. 3. Naturalia distinguuntur ab artificialibus, quòd hæc à principio externo, illa verò à principio interno moveantur; levia igitur, cum sint corpora naturalia, sursùm tendunt vi quâdam innatâ, puta suâ ipsâ levitate, nullo agente extrinsecus operante. *Recentiores* verò multis experimentis demonstrant nullum corpus à levitate positivâ, ceu à principio interno, sursùm tendere; & quicquid demùm ascendit, ascendere ab extrusione aut impulsione corporis ambientis. Nimirum fumus v. g. quantumvis statuitur levis, non sponte & ab intrinseco movetur sursùm, sed ab ambiente aëre pressus? aliàs enim descendit in tubo Torricelliano. Deinde, si oleum vel aër spontè ascenderet in aqua, seu à vi suæ levitatis compulsus, non posset ejus basis excavari ad in-^{Tab.}star scutellæ: quod tamen accidere constat. Certe-^{Fig.}tum quoque est lignum, quæcunque illi tribuatur^{12.} levitas, nunquam è fundo vasis aquâ pleni ascensurum sponte suâ, ascendere autem ubi premitur ab aquâ ambiente. Ut hæc omnibus clara sint & aperta, ecce quâ ratione tentanda sint mox indicata experimenta.

Sit vas vitreum AFG, cujus longitudo EF duobus^{Tab.} cubitis major sit, habeatque annexam ampullam vitream CEM, sitque incurvata ejus extremitas HFG,^{XV.} atque ejus duæ extremitates A & G sint perforatæ^{Fig.} & apertæ; & prius strictè obserato, duplici vesicâ^{2.} suillâ, infimo orificio G, repleatur vas univcrsum hydrargyro, infuso per supereminens os AB; postea pilula aliqua D ex bitumine aliquo atrii coloris operculo ex bractea ferreâ filo alligetur; & orificium AB denuò vesicâ tegatur; colligeturque strictè; tandem sublata vesica infimâ G, concedatur egressus hydrargyro, ut nim; factâ solitâ vacuitate aëris, remaneat hydrargyrum suspensum usque ad O, & altitudo GO erit proximè unius cubiti & quadrantis. His præparatis, sumatur lens aliqua crystallina KL, & directè soli S, exponatur in ea distantia & situ, in quo præcisè vertex coni radiosi à radiis solis refractis convergentibus formati ad contactum pilæ bituminosæ D pertingat. Id ipsum fieri potest ope speculi concavi ustorii radios solis reflectentis. Tunc liquefcere incipit pilâ D, & fumum emittit, in quo apparet mirabilis operatio: non enim fumus, veluti in aperto aëre accidit, sursùm ascendit, sed incurvatur flectiturque deorsum per DMN, non secus ac virgula illa aquæ cadentis è pontibus inflexas & deorsum tendentes lineas describunt.

Quod ad ascensum olei vel aëris in aqua: Sit fistula^{Tab.} vitrea stricta RSVX; infundatur aqua & olei portio^{XV.} quædam; ascendatque in aqua oleum ABCH^{Fig.} propriâ virtute levitatis ab I versùs E, nec ab aquâ^{3.} infimâ impellatur, exprimaturque sursùm: profecto aqua MACK, quæ currit ad replendum spatium derelictum ab oleo, cum sit ex suâ natura gravis, exercet vim sui ponderis ab H versùs I. premendo præcisè super fundum vitri RX, & nullo pacto vim exercere potest sursùm ab I versùs EH, hoc enim esset contra gravium naturam, & contra ipsam adversariorum hypothesim. Præterea, quia oleum A

H 2

BCH,

BCH, & aqua ambiens motibus contrariis agitari debent minimè sibi occurrunt & adversantur, sed ab invicem conantur recedere: quare ratione motus aqua inferius & posticè recurrens non impellet oleum ictum fugiens, nec proinde ejus figuram AHC contundere & explanare potest. Igitur in hoc casu duo impetus contrarii inter se, & ab invicem recedentes reperiuntur, levitatis olei nim. fursum ab I versus E, aquæ verò conatus inferius tendentis ab H versus I. Igitur hæc duo corpora; oleum ABCH, & aqua subjecta MACK se mutuò tantummodò tangent placidissimo amplexu absque ullâ pugna & repulsu, ut nim. aqua oleum non impellat, neque hoc illam repellat. Igitur oleum ABCH multò minùs comprimi ac contundi debet in H ab aquâ subjectâ deorsum premente, quam contundebatur posticè ab oleo incumbente, quando nim. intra oleum descendebat, & pondus ejusdem olei incumbentis patiebatur (in utroque enim casu recursus fluidi ad spatium replendum æquè reperitur, & proinde neque nocet, neque adjuvat prædictum effectum,) sed aqua per oleum, decidens à vi nativâ gravitatis impulsâ retinet tumorem, elevationemque convexam in posticâ parte ejus motus: igitur multò magis elevari deberet tumor in oleo per aquam ascendente in parte posteriore motus ejus, si ab extrinsecâ levitate elevaretur. Quapropter erit omninò impossibile, ut oleum vel aër, dum ascendit per aquam, excavetur in parte infimâ ejus basis, quando nim. fursum fertur ab interno principio levitatis.

Tab.
XV.
Fig.
5.

Quod ad ascensum ligni in aqua, supponamus cylindrum ligneum FE sub aqua demersum vim exercere, ac tendere fursum vi suæ levitatis, dum aqua collateralis per rimulas infimas H & E effluit è vase: sit verò energia levitatis ligni (ut æquum est) certæ & determinatæ mensuræ, quæ exprimi poterit à pondere corporis P suspensi in libra MO radiorum in æqualium. Huic vi levitatis adversatur contrario nisi pondus superincumbentis cylindri aquei IFGK, quod pariter intelligatur termino M ejusdem libræ suspensum. Quoniam vis levitatis cylindri lignei FE in aqua demersi semper eadem est, nec potest unquam diminui, cum sit æqualis vi illius ponderis, quod sufficit ad prohibendum ascensum prædicto ligno FE (ut constat ex Archimede) & è contra pondus incumbentis cylindri aquei IKGF potest successivè diminui in infinitum, prout ejus altitudo IF diminuta fuerit, sublatâ nim. aquâ è vase ABD; fiat igitur vis ponderis aquæ IG minor energiâ levitatis ligni FE, IC minor sit pondere P; quia verò minor vis superari debet à majori, igitur necessariò pondus P deprimet radium libræ NO, superabitque resistantiam diminutæ aquæ IG suspensæ in alterâ libræ extremitate M; sc. lignum FE (quod tangere orificium vasis HE supponebatur) fursum ascendet in ipsa aqua vi majoris suæ levitatis. Sed hoc est falsum, & contra sensus evidentiam, nunquam enim prædictus cylindrus ligneus deserit fundum, nec fursum ascendit, si tamen semper orificio BC insistat, nec incutiatur ut ad latus fundi vasis transferatur, ubi major ejus basis pars insistit fundo stabili putei, vel cylindrus ipse transverse flectatur. Igitur verum non est lignum FE exercere ne minimum gradum impetus levitatis.

Tab.
XV.
Fig.
6.

Præterea sic demonstratur veram causam ascensus ligni in aqua esse extrusionem factam à medio fluido. Pone pilam ligneam G in fundo vasis ABCD, adeò ut tangat orificium EF concavitatis hemisphæricæ EIF in fundo vasis excavatæ; postea reple vas hydrargyro usque ad summitatem AD; profectò pila ligneâ G fundum non relinquet ascendendo fursum. Notandam autem quòd prædicta pila non arcte orificio vasis debet adhærere & colligari, sed potiùs facillimè digitis dimoveri contorquerique posse. Un-

deducere licet pilam non à positivâ levitate elevari, sed ab expressione ambientis fluidi quotiescunque excurrere potest absque impedimento infra superficiem ejusdem pilæ. Quin simplex casus aut descensus corporis gravis est causa legitima motus & ascensus aliqujus partis ejus fursum; & hoc planè contingit quoties grave universum sustinetur ab aliquo puncto ejus libræ realis vel imaginariæ. Id verificatur in fluidis contentis in eodem siphone circulari. Nimirum, ut duo corpora in extremitatibus libræ constituantur, non semper est necesse ut corpora gravia A & B affixa sint virgæ alicui rigidæ, ut est ABC; potest enim concipi canalis circularis AGBF, in cujus parte FAG sit mercurius, aqua verò communis in parte FBG: tunc enim efficitur libra, & centrum gravitatis amborum liquorum est in puncto aliquo D, in quo fit suspensio totius fluidi; quia circa ipsum efficiuntur duo motus contrarii, nempe descensus fluidi A, & ascensus fluidi B.

Hic autem juvat observare extrusum ascendens æqualibus temporibus æqualia spatia percurrere. Id experientia, & ratio suadet. Experientia quidem: si enim fieri curaveris tubum vitreum longitudinis 4. aut 5. ulnarum; eumque ex uno extremo reclusum, altero clauso, aquâ repleas, cui superimponas pilulam minoris gravitatis specificæ quàm aqua: Occluso dein orificio, per quod aqua infusa est, tuboque designato in decem partes æquales, ac tandem inverso, comperies, numerando funependuli vibrationes, motum æquabilem fuisse, adeò ut temporibus æqualibus æqualia spatia percurrerit. Causam primus tetigit *Sinclarus*; & in eo est, quòd mobile ascendens continenter extruditur à fluido, quod ei mole est æquale. Concipe vas AB, aquâ plenum, in quod immersum sit corpus D, quod paulatim fursum feratur ad locum ubi C. Hoc extrusione contingit, non ita ut D extrudatur à cylindris aqueis altitudinis tantæ, quanta est usque ad supremam aquæ superficiem; sed extrudatur potiùs ab aquâ E, quæ solido D mole est æqualis. Sic etiam C extruditur ab F. Cum igitur perpetuò sit eadem extrudentis vis, propterea non mirum, si mobile fursum æquabili motu feratur. Secus autem contingeret, si extrusio fieret ab imminente aquâ; motus enim in principio foret velocior, & paulatim languesceret: quod experientiæ penitus adversatur.

Hic addendum ex *Renaldino*, corporibus extrusis per fluida, idem proportionem contingere, quòd suapte naturâ gravibus descendantibus. Ut enim hæc quando sunt æquè gravia gravitate specificâ, quamvis non æquè gravia gravitate absolutâ, æqualibus temporibus æqualia spatia conficiunt; secus autem si non sunt æquè gravia gravitate specificâ: gravius enim citius, minùs grave tardiùs descendit. At verò non dissimile quidpiam evenit ascendentibus per extrusionem; æquè enim gravia absolutâ gravitate motu æquabili celeriter fursum feruntur; secus, si sint inæqualia specificâ gravitate: gravius enim tardiùs, minùs grave celerius superiora petit.

ASCENSUS à Logicis per metaphoram dicitur de eo argumentationis genere, in quo à particularibus ad universalis, vel à particularioribus ad universaliora progredimur: universaliora enim supponuntur esse superiora, putantque sufficienter demonstrari ex scalâ Porphyrianâ. Monent autem Logici quòd si terminus distributivè supponit, ascensus arguitivus fit à pluribus singularibus copulativè ad propositionem universalem: ut, hic homo est animal, & iste homo est animal, & ille pariter &c. Ergo omnis homo est animal. Quòd si terminus collectivè supponat, tunc ascendendum copulativè, hoc modo: Ignis, aër, aqua, terra sunt quatuor; ergo omnia elementa sunt quatuor. Si autem terminus determinatè supponit, ascenditur à pluribus singularibus propositionibus disjunctivè ad propositionem particularem,

cularem, sic: hic homo studet, vel ille homo studet; ergo aliquis homo studet. Si ad extremum, terminus confusè supponat, à termino confuso ad singulares, & contra ascenditur.

A S E. *A se* dicitur esse, non quod est sui ipsius causa efficiens aut producens (secundum communem scilicet hujus vocis acceptionem, quæ prioritatem aliquam & realem diversitatem respectu effectûs involvit;) neque id quod non est ab alio (nam hæc pura negatio dependentiæ ab alio, vim vocis à se prorsus non attingit;) sed id, cui sua ipsius virtus & potentia sufficit ad hoc ut existat, aut cujus natura & essentia necessariam existentiam sic involvit, ut aliâ quadam causâ productrice vel conservatrice non indiget, immò talem ne admittit quidem, quæque adeò ratio saltem formalis existentiæ necessariæ & perpetuæ dici potest.

ASEITAS est Dei attributum, quod alii per meram negationem existendi ab alio, alii positivè etiam explicant. Illi quidem contendunt, Deum ideò tantum dici esse à se, ut removeatur omnis causalitas, per quam Deus esset productus. Hi verò non verentur dicere, Deum esse etiam à se quodammodo positivè: non quasi ortum à se se ipso habeat, cum antea non esset; sed quia Deus existit suamet vi, & per se se sibi sufficit ad existendum. Hanc ad rem afferunt illud Hieronymi in Ephes. cap. 3. *Etenim Deus, inquit, qui semper est, nec habet aliunde principium, ipse sui origo est, suæque causa substantiæ, non potest intelligi aliunde habere quod subsistat.* Atque ita locutum esse virum sanctum existimant, non quod Deum suimet ipsius causam efficientem somniaverit, sed quia Deus ipsimet sibi existendi ratio est; sive quia ipsa Dei essentia ratio sibi est, quare includat actualem existentiam & absolutissimam existendi necessitatem. In eandem planè mentem loquutus est Calvinus in instit. l. 1. c. 5. part 6. ubi dixit: *æternum esse, & à se ipso principium habere necesse est, unde omnia trahunt originem;* neque enim aliud voluit, quàm Deum vi suæ essentiae existere. Unde eadem ratione molliendam esse, ac benignè interpretandam phrasim Cartesii concludunt. Nim: ubi dixit in meditationibus, earumque defensionibus, *Deum à se esse, non negativè, sed quodammodo positivè, à reali ejus potentiæ immensitate, & quodammodo idem præstare respectu sui ipsius, quod causa efficiens respectu sui effectûs;* non aliud sibi velle aiunt, quàm Deum esse per naturam suam, per sufficientiam suam, esseque ens primum, necessarium, actum purissimum.

Sunt qui dicunt Dei Aseitatem non tam esse divinam perfectionem, quàm modum divinæ perfectionis, quia esse à se convenit omnibus omninò attributis Dei absolutis. Et quanquam Aseitas perfectio foret, aiunt non eam esse originem seu radicem aliarum perfectionum quæ sunt in Deo, cum non sit origo infinitatis, immensitatis, &c. non enim sequitur necessariò, est ens à se, ergo infinitum. Si quis enim dicat, equidem ens hoc est à se, finitum tamen est; non quidem à causâ externâ vel internâ reali, quia in hypothese caret omni causâ, utpote omninò à se; sed ex propriâ naturâ & essentiâ, sicut Angelus ex suâ naturâ finitus est. Revera, addunt illi, esto, quod placet pluribus, possibile infinitum creatum, v. g. linea infinita, sic urgemus: quamvis hæc linea non esset à se, sed ab alio, non desineret esse in se infinita: Ergo licet ens aliquod improductum & à se existens non haberet causam, non desineret esse in se finitum. Ratio generalis est, quia finitas, vel infinitas rei non est petenda ab extrinseco, sed ab ipsâ ejus entitate: ergo non est necessaria ad finitatem limitatio agentis: ergo nec defectus agentis aut causæ limitantis causabit infinitatem, nisi fortè extrinsecam & negativam: nempe mundus licet non limitetur aliquo positivo circun-

scribente, quia extra ipsum nihil est, adeoque infinitus sit negativè & extrinsecè, quia caret finiente extrinseco; est tamen finitus positivè & intrinsecè, quia & finita continet, & entitatem habet finitam. Ergo, à pari, licet aliquod ens improductum non finiatur extrinsecè à causâ, quia caret causâ, finiri tamen poterit intrinsecè, quia finitam habere poterit perfectionem.

ALII autem longè aliter philosophantur, docentque Aseitatem esse illud quod in Deo primum concipitur, & à quo tanquam à radice quasi promanant omnes, eæque infinitæ Dei perfectiones. Etenim, aiunt isti, quod à se est, id omne quod est à se ipso possidet; estque illud omne illimitatum, quia ens à se non potest concipi à se ipso limitari. Explicatiùs adhuc & distinctiùs mentem suam sic exponunt: Deus à se est, in eo igitur esse quoddam undique perfectum: quod enim à se est, cum sit illimitatum, nullum sibi non esse vendicat. Porro summè perfectum & imperfectionem omnem excludit, & quamcumque perfectionem puram & defæcatam includit. In Aseitate igitur unâ involuta sunt omnia. Rursus, idem apertius. Deus à se est, hinc primò esse quoddam à nullo pendens, ideòque inconcussum & immobile, id est æternum elicies: deinde, si à se est, corporeum non est, incorporeum igitur. Hoc autem cognoscendi & volendi vim continet: in cognitione scientia, sapientia, veritas; in voluntate clementia, justitia, bonitas: cognoscendo & volendo operatur, operatione rebus inest, è quibus potentiæ & præsentiae notiones emanant.

ASPECTUS PLANETARUM dicuntur quædam eorum configurationes, seu certæ habitudines sitûs Planetarum inter se in Zodiaco. Licet autem sitûs illæ habitudines modis innumeris variæ esse possint, quinque tamen solummodò ab Astronomis considerantur. Prima vocatur Oppositio seu aspectus oppositionis, estque talis duorum Planetarum positus in ipsorum circulis, ut eorum loca optica, ad centrum terræ relata, in oppositorum signarum iisdem gradibus, intervallo 180. grad. existant; tuncque adeò toto semicirculo duo planetæ inter se distant, & utriusque radius est diametralis. Secundus Aspectus vocatur Sextilis, cum scil. planetæ distant inter se duobus signis, seu grad. 60., per sextam Zodiaci partem: si alter v. g. sit in principio Arietis, alter in principio Geminorum aut Amphoræ. Tertius vocatur Quadratus, Quadrangularis seu Tetragonus, qualis est inter planetas, quorum distantia est grad. 90. per quartam Zodiaci partem, seu trium signorum, quando v. g. alter planeta est in principio Arietis, alter in principio Cancris aut Capricorni. Quartus aspectus vocatur Trinus, Triangularis seu Trigonus, cum duo planetæ distant quatuor signis, hoc est, tertiâ parte Zodiaci seu grad. 120.; cum alter v. g. existit in principio Arietis, alter in principio Leonis aut Sagittarii. Quintus vocatur Conjunctio, quæ contingit, cum duo planetæ ad idem Eclipticæ seu Zodiaci signum, eundemque signi gradum opticè ab oculo in terris posito referuntur. Aliter vocatur Syfygia.

Præcipua Aspectûs distributio est in Partilem, & Platicum. Partilis est, quando planetæ tot partibus distant ad unguem, quot requiruntur pro aspectu formando; seu, quando eum habent inter se sitûs respectum, quem distantiae mox assignatæ constituunt præcisè. Platicus, sive ad orbem contingit, quando planetæ non se intuentur ex iisdem gradibus, sed alter est in pluribus, alter in paucioribus, eâ tamen lege, ut non excedant quantitatem luminis suorum orbium.

Advertendum est in distantis planetarum spectari tantum eorum longitudinem; & aspectus eosdem censer, seu planetæ sint in Ecliptica, seu extra illam. Aspectus tamen maximè proprii dicuntur, qui sunt partiles.

Hiscæ Aspectibus insignes vires inesse, iisque planetas ad magnos effectus in corporibus hisce inferioribus producendos roborari putarunt Astrologi; hisque potissimum attendere soliti fuerunt, ut certiùs, quæ cuique adventura essent infortunia, aut prosperi eventus prænunderent; docueruntque aspectum Quadratum & Oppositionis esse maleficos, Trinum & Sextilem beneficos, ac Conjunctionem indifferenter se habere. Sed ejusmodi Astrologorum assertis parum admodum, aut rectius, omnino nihil rationis subesse videtur.

Nam I. apertum est, quinque ista Aspectuum genera ex quinque præcipuis Lunæ phasibus in omnes cæteros planetas gratis & sine fundamento fuisse translata. 2. Cur non plura constituerunt, cum nulli sint Zodiaci gradus, in quibus planetæ specialem habitudinem inter se non habeant, radiosque suos, ratione mundi hujus inferioris, non speciali quodam angulo jungant. 3. Sed volunt graduum numerum, qui sit Zodiaci pars aliquota. Anne verò natura ullibi ad præscriptum talium divisionum arbitrariarum operatur? Et, dato hoc gratis, annon pentagoni angulus 72. grad., Octagonus 45.; Enneagonus 40.; Decagonus 36., &c. circuli partes aliquotas absolvent? 4. Sed integra signa deposcunt, quæ duodenarium emetiantur. Quid ita verò? & ex qua ratione è signorum initiis vel finibus efficacius se se respiciant, quàm ex eorum medietatibus? Et, si hoc etiam detur, annon Dodecagonus, seu unum signum, id æquè præstat ac hexagonus, duorum signorum? Neque nimia vicinia hic obesse potest, quandoquidem Conjunctio plastica majorem adhuc viciniam supponit, & tamen satis efficax creditur. Præterea, 5. quis non videt, totam hanc aspectuum benignorum aut malignorum rationem à metaphoricâ quadam hominum se mutuò vel benigne, patris quasi oculis, aut torvè & laterali contutu, vel hostiliter quasi & adverso vultu adspicientium promanasse? Et quis tandem 6. imaginetur, planetam in Sextili bonum, dum pergit ad Trigonum, in quo melior fit, non bonitatem potius continenter intendere, quàm in decursu medio tantam induere malignitatem? Palam igitur ex dictis est, hanc totam de Aspectuum efficaciam fabulam gratis assumptam merèque arbitrariam esse.

ASPERITAS est vel affectio, vel status corporis à figurâ & partium externarum situ resultans; inque partium illarum situ inæquali consistit, quarum aliæ eminent, aliæ deprimuntur: v. g. in ferro rubigine obducto, in pumice, &c. Hanc disparitatem aut inæqualitatem partium externarum sæpius palpando experimur & apprehendimus, ut quæ tactum stringentem vellicant, radunt, perfricant; verum pleraque reperias corpora quæ manibus oculisque lævissima apparent, quorum superficies ex filamentis eminentibus, horumque intervallis constare microscopiorum usus, aliæque circumstantiæ evincunt. Ita v. g. in acu acuminatâ, & novaculæ politissimæ acie monstruosam asperitatem Hooekius Micrograp. Obs. 1. & 2. manifestavit; imò cuncta metalla, maxime polita ac lævigata, & inter hæc plumbum quoque, etsi compactissimum, in suis superficiebus fissuras, profunditates ac eminentias, uno verbo asperitates enormes oculo armato sistunt.

ASPERITAS de sono etiam dicitur, aut ei inesse intelligitur, desumptâ similitudine à tangibilibus, quando sonus ex pluribus sonis compositus videtur, qui sint diversæ naturæ, & sine ullâ convenienti ratione simul attemperati. Unde cum auribus simul allabatur sonus duarum chordarum, quæ invicem non habent harmonicam consonantiam, dicimus sonum illum ex duplici sono compositum habere asperitatem; & consonantias, dulces ac lenes, dissonantias verò asperas vocamus. Hinc corpora composita ex partibus etherogeneis, quarum vibrationes inter

se non habent harmonicam consensionem, habent sonum asperum; imò etiam si partes sint homogeneæ. si tamen earum textura non sit uniformis, sed alicubi laxior, & alibi contractior; vel in una parte fibrulæ aut filamina sint longiora, aut crassiora, in aliâ verò subtiliora aut breviora, sonum pariter asperum efficiunt; ut constat in chordis nerveis, quæ falsæ vocari solent eo, quòd ob texturam irregularem & parum uniformem, ingratum & asperum sonum edant.

ASSATIO est imperfecta seu inchoata dissolutio corporis assati, facta ab igne immediatè applicato, cujus corpuscula poros ipsius corporis permeantia humidum illius attenuant, & magnâ ex parte evaporare cogunt, extimis partibus plerumque in duram crustam obrigescentibus. Assationem ad dissolutionem pertinere ex hoc ipso evincitur, quòd fiat mediante igne omnia destruyente ac dissipante. Licet enim etiam ad concoctionem & maturitatem reduci possit, quatenus corpus assatione aliquo modo perficitur, in ratione scilicet cibi, & in ordine ad nutritionem; revera tamen physicè & secundum se consideratum per assationem tendit ad destructionem & dissolutionem; nam & per hoc quòd sit assatum facilius destruitur & digeritur in stomacho, quàm crudum.

Inchoata autem ista dissolutio consistit in hoc, quòd humidum à corpusculis igneis poros subeuntibus attenuetur, ac per eosdem apertos poros & calore dilatatos erumpere cogatur; ut constat tum ex fumo inde continuo emanante, tum ex pondere, quòd ipsâ assatione imminuitur. Nec solum exhalat humidum ex pondere, quòd ipsâ assatione imminuitur. Nec solum exhalat humidum aqueum seu phlegma, sed etiam particulæ multæ humidi interni pinguis seu oleosi & sulphurei, quæ pertinent ad substantiam actuosam & propriam ipsius corporis assati; ut manifestum est ex odore satis intenso, adeò ut etiam olfacientes aliquo modo nutrire aptus deprehendatur: quòd purum phlegma præstare nequit. Quare, si assatio continuetur, etiam si flamma immediatè corpus assatum non attingat, corpuscula tamen ignea ex illâ erumpentia totum humidum etiam magis viscosum & tenax sensim depopularentur, ac partes reliquæ in nigrum carbonem verterentur, vel etiam vinculis omnino solutis in cinereos pulveres conciderent.

Est igitur Assatio motus quidam partium, præcipuè humidarum, excitatus à corpusculis igneis poros intröeuntibus, & ipsum humidum, ut pote facilius mobile, attenuantibus, & in fugam sollicitantibus, dum texturam corporis aliquatenus dissolvunt, & diversimodè pervertere conantur. Est autem Observandum, assata ut plurimum restringi ad minorem molem, simili modo, quo restringitur lutum, dum humidum evaporat, exsiccatique. Panis tamen, atque alia similia, in quibus inchoata est aliqua fermentatio, dum hæc calore promovetur, magis ac magis dilatantur, ac intumescunt: quòd etiam maxime contingit in iis, quæ humidum pingue in se continent.

ASSENSUS quid sit non debet dici nisi per exemplum. Si in animo & ex animo tecum dixeris, *duo & tria sunt quinque*, jam assensum præbueris isti propositioni. Assentiri enim alicui propositioni à parte rei est, dicere quòd illa propositio sit vera; dicere, inquam, in animo & ex animi sententiâ.

Atque hic observandum, cuilibet propositioni, quantumvis conjunctæ, unicum semper respondere assensum in mente, qui vel verus est, vel falsus. Nimirum in enunciatione *conditionali*, cujusmodi hæc est, *si sol lucet, dies est*, datur unicus mentis assensus circa connexionem effectûs cum conditione: alioquin si assensus esset circa partes enunciationis, non conditionalis, sed absolutus foret. In propositione

sitione *disjunctivâ*, cujusmodi hæc est, *Plato vel studet, vel non studet*, non datur duplex assensus circa duplicem ejus partem, sed unicus tantum circa disjunctionem ipsam; nam alioquin ad veritatem enunciationis *disjunctivæ* requireretur veritas utriusque partis, cum tamen unicus certè sufficiat. Superior enim propositio ut sit vera, sat est Platonem aut studere, aut non studere; alterutrum enim ponatur, enuntiatio vera erit. In propositione *copulativâ*, in hac puta, *Socrates currit, & Plato sedet*, unicus pariter est assensus, quo intellectus affirmat talem copulationem, quæ veritatem utriusque partis requirit. De aliis propositionibus conjunctis, quales etiam dicuntur *Exclusivæ*, *Causales*, &c. idem ferri debere judicium constat attendenti.

Actu etiam unico intellectum nostrum assentiri & antecedenti, & consequenti, dum argumentatur, volunt nonnulli; quia scilicet intellectus præbet assensum conclusioni vi illius quem præstitit antecedenti, & discurre dicitur quatenus assensum præbet consequenti. Sed inconsideratè dictum illud putant alii, qui ita distinctum esse aiunt realiter assensum consequentis ab assensu antecedentis, ut si fuerit enthymema, duo sint assensus; si autem syllogismus, tres numero sint, quorum duo circa præmissas, tertius circa conclusionem sit occupatus: possunt enim, aiunt isti, plures illi assensus separari, quod realem distinctionem arguit. Imò etiam illud addunt, realem hanc assensuum distinctionem essentialem esse dicendam: quippe alia est ratio assensus circa conclusionem, & alia circa antecedens vel circa præmissas; propterea quod non solum eorum objecta, per ordinem ad quæ assensus illi distinguuntur, naturæ sunt inter se distincta; sed etiam assensus conclusionis involvit ex alio assensu dependentiam, quam antecedentis assensus non includit.

Cæterum assensus vel est certus, vel probabilis, quæ quidem distinctio se tenet, non ex parte objecti, sed ex parte cognitionis. Etenim circa objectum contingens dari potest assensus certus omnino, ac firmus; & circa objectum necessarium, dari potest assensus incertus & imbecillus. Primum apertè constat; si namque videam Socratem currere, procul dubio futurum, ut intellectus meus firmum eliciat assensum de tali cursu. Secundum etiam non minùs notum, propterea quod de re maximè necessariâ, si fuerit à sensibus valdè remota, nequit haberi evidens cognitio, proinde nonnisi incerta.

ASSENTATIO est vitium humanitati oppositum, quo præter modum honestatis in omnibus dictis & factis placere studemus iis, quibus cum agimus. Autores quidem discrimen ponunt inter assentiri, adulari, & blandiri; adeo ut *blandiri* propriè tactu fiat; *adulari* autem sit quoquo modo, vel voce, vel gestu favorem quaerere; *assentiri* vero propriè sit voce vel laudando, vel assentiendo benevolentiam captare. Sed non ubique obtinet hoc discrimen.

ASSIMILATIO est motus, quo corpora in suam naturam convertunt alia corpora sibi similia, aut proximè disposita; potestque alio nomine appellari *motus multiplicationis*, quo scilicet corpora se ipsa multiplicant, non tam in numero, quàm in mole; vel *motus accretionis*. Spectatur ejusmodi motus in flamma, cum in se ipsam trasmutat particulas olei, vel alterius similis corporis competenter dispositi, ad hoc ut in flammæ nutrimentum cedat. Motu itidem assimilationis spiritus vegetabiles & animales agunt in tenuiores substantias aqueas oleosæque, atque ex iis, tanquam sibi convenientibus alimentis, se ipsos nutriunt, ac incrementum accipiunt. Partes item solidiores plantarum & animalium, ut truncus, flores, folia; ossa, caro, membranæ, & in suam naturam convertunt substantiam alimentorum magis proximam, magisque dispositam, dum par-

tes ipsius substantiæ alimentosæ singulis animati corporis partibus peculiari modo adhærent, postquam diversis percolationibus seu filtrationibus peculiaribus, & ad id destinatis organis, ab excrementis fuerint segregatæ, & ad nutritionem immediatè dispositæ.

Ejusmodi autem Assimilatio fieri intelligitur, cum corpus assimilans aliundè agitatum, saltem secundum aliquas sui partes, impetum aliquem in corpus assimilandum imprimit, ex quo impetu talis sequitur motus, per quem assimilatur, seu accedens ad assimilans fit unum cum ipso. Corpus igitur assimilans prius moveri concipitur, & quidem secundum aliquas sui partes; videturque motus iste præcipuè consistere in quadam dilatatione & contractione partium subtiliorum ac fluidarum. Nimirum, substantia ætherea, quæ blandè suaviterque omnium concretorum corporum poros ac meatus subit, corpuscula subtiliora & mobilia illis inclusa in motum concitat, quorum multa, cum sint igneæ naturæ, & se ab aliis corpusculis extricare conentur, eorundem compagem laxant, & calore quodam, sæpe etiam sensibili, rarefaciunt; unde fit motus dilatationis seu extensionis. Quia verò substantia illa ætherea non eadem semper virtute intensioneque operatur, atque aliæ causæ extrinsecæ modò actionem illam & motum promovent, modò etiam impediunt, factâ aliquâ dilatatione seu expansione, subsequitur contrarius motus contractionis seu cōarctationis, quem rursus excipit motus dilatationis, donec iterum prævaleant causæ motus contractivi. Dum autem fit dilatatio corporis assimilantis, effluvia ejus aliqua vel corpuscula fluida ad extima pororum oscula accurrunt; cumque ibi circumsitum ærem, vel aquam aut aliud corpus inveniant, in illud impingunt, ejusque particulas, saltem aliquas, poros obstruentes in motum cient: ex quo fit, ut si illic adsint corpuscula aliqua talis texturæ & configurationis, ut apta sint se se implicare cum effluentibus corpusculis corporis assimilantis, fiat istorum cum illis aliquis plexus, vel adhæsiō. Jamverò factâ particulæ utriusque corporis adhæsiōne, seu mutuâ implicatione; dum post expansionem subsequitur contractio eorundem corpusculorum in corpore assimilante, necesse est ad motum istorum sequi etiam motum corpusculorum ipsis adhærentium & implicatorum; quæ corpuscula corporis assimilandi irrita & mota necesse est subintrare per oscula pororum, & sic disponi, ut in naturam corporis assimilantis transformentur.

Porro, regressus ille corpusculorum intra poros corporis assimilantis potest pendere ex multiplici causâ. Ac primò, à substantiâ ætheris in circumsito ære existentis. Dum enim ipsum ærem, seu effluvia aliorum corporum in ære dispersa dilatare & expandere conatur, ær ipse, vel effluvia ab æthere impulsâ, impingunt in illa corpuscula, quæ ex poris corporum consistentium effluunt, vel in eorundem pororum osculis existentia inde erumpere conantur. Quoties enim iste impetus impressus ab æthere corpusculis externis prævalet alteri impulsui impresso corpusculis internis ab alio æthere poris inexistente; toties fit contractio & regressus effluviarum: sicut è contra prævalente impetu impresso ab æthere corpusculis internis, fit eorundem dilatatio & egressus. Quare, cum alternatim modò hic impetus prævaleat, modò verò ille pro diversâ internarum partium constitutione, itemque pro variâ tum æris constitutione, tum cœlestium motuum efficacîâ, vel habitudine; sequitur, ut fiat continuatus quidam consistentium corporis motus, animalium respirationi similis; adeo ut sicuti animalia multo ex ære per respirationem nutriuntur, ita etiam plantæ & mineralia ex particulis æris, vel appositî succi incrementum adipiscantur.

Aliam

Aliam prædicti effluviorum regressus causam, ut eam quidem potissimam esse viri docti existimant nocturnum, aut aliud frigus, quod calorem subsequitur. Cum enim proprium sit frigoris condensare ærem, & corpora præcipue fluida (condensatio autem sit species quædam coarctationis;) fit, ut post rarefactionem seu expansionem factam à calore diurno, superveniente postmodum frigore, corpuscula circumposita ad minus spatium coarctentur, ac proinde vel intra poros regrediantur, vel simul cum aliis, quibus adhæserunt, in ipsis osculis porulorum consistenti corpori firmiter jungantur, eique per vires præbeant incrementum.

Præterea, pressionem atmosphære non parum prædicto motui conferre posse, facile erit intelligere, si depressione & vi elasticâ æris & aliorum corporum tibi constet. Quemadmodum enim cernimus in vitreo tubo argentum vivum aut aquam modò altius assurgere, modò humilius subsidere, prout major aut minor fuerit externi æris prementis, & se dilatare conantis energia; idque contingere non solum in tubo, cujus infimum os apertum argento vivo vel aquæ immersum est, verum etiam in illo, cujus osculum sit angustissimo foramine præditum & in libero ære suspensum: ex eo scilicet quòd ær per tam angustum foramen penetrare nequeat, dum simul mercurius per illud erumpere tentat. Eodem prorsus modo existimandum est, pressionem æris seu vim ejus elasticam intra subtilissimos plantarum, & aliorum corporum oblongos porulos seu canaliculos repellere effluvia, & corpuscula illa, quæ prius vel à motione ætheris & interiorum spirituum, vel ab excitato calore, vel ob minorem ejusdem æris pressionem antea fuerunt dilatata.

Cæterum, corpus quod accrescit alteri, ante sui assimilationem ut plurimum non est consistens, sed fluidum, ut humor, aut succus, vel etiam halitus. Patet primò in lapidibus, qui crescunt ex circumfluo humore lapidescente; præsertim verò id manifestatur in styriis illis lapideis, quæ generari solent in subterraneis cavernis, aut cryptis, ubi sunt aquarum stillicidia: multi etiam lapides pretiosi ex rore nocturno, vel ex pluvio humore concrevunt. Secundò, in confesso est apud omnes vegetabilia nutriri succo aliquo magis aut minus oleoso & pingui pro diversâ singulorum naturâ, quem per radices ex fugi volunt; si paucos ex Recentioribus exceperis, qui non minimam partem alimenti plantarum, herbarum præcipue, haberi ex halitibus seu effluviis in ære dispersis asserunt. Tertiò, constat solidiores animalium cibos, ut panem & carnes, antequam cedant in nutritionem, qua partes solidæ, puta ossa, incrementum ex illis sumant, debere prius attenuari & converti in fluidam substantiam primò chylosam, deinde in aliam minus crassam, scilicet in sanguinem venosum; postmodum in sanguinem arteriosum, qui priori est multò magis fluidus; demum in succum nutritium, qui ex arterioso sanguine subtilius elaboratur: adeò ut concreta ac solida corpora videantur omnino inepta nutritioni solidiorum corporum, nisi prius discerpantur in partes, attenuentur, percolentur, in substantiam fluidam transformentur. Id quidem fieri diximus *ut plurimum*, quia in accretione lapidum, aliorumque mineralium, vel corporum inanimatorum, quæ pauciora ex se emittunt effluvia, pauciores etiam partes fluidas sibi assimilant, sed partes terreæ ipsis immediatè circumjacentes sensim per motum disponuntur, ut extimos mineralis corporis poros subire valeant, vel saltem eorum osculis adhærere, & admissis aliis corpusculis ab ære vel pluvîâ illuc delatis converti in substantiam ipsius mineralis.

ASSISTENTIA est cœxistentia operativa.

ASTROLOGIA, ex vi vocis, est sermo, doctrina, vel scientia de astris; strictius tamen sumitur,

foletque definiri: *ars, quæ ex motibus corporum celestium, eorumque ad se invicem habitudine, futurorum prædictionem pollicetur*; hincque *judiciaria* quasi cognominatur. Hanc autem duplicem faciunt: *unam* quidem, quæ ex astrorum positu circa tempus nativitatis, de inclinationibus hominum. eorumque temperamentis judicat, ac pronunciat; hunc putare iracundum, melancholicum, sapientem, venerum, &c. quia hora nativitatis, seu horoscopus ejus fuit cum tali syderum aspectu, quibus virtus inest gignendi copiam bilis, melancholiæ, spirituum, &c. *Secunda* Astrologiæ Judiciariæ species est, quæ, observato horoscopo, judicat de futuris eventibus liberis, de conditione vitæ sc., de matrimonio, liberis, honoribus, infortuniis, &c. Sed utramque vanam esse, & falsam indubitanter asserimus cum sanioribus philosophis; & rationes in promptu sunt.

1^a. Est, quòd Astrologi naturam syderum & vires, etiam illorum quæ notissima putantur, parum exactè pernoverint. 2^a. Quòd plerorumque syderum natura & vires illos prorsus lateant, quæ notorum syderum operationibus multifariam possunt intercedere. 3^a. Petitur è diversâ dispositione mundi sublunaris, & inferiorum corporum: quâ re fit uti cælestes influxus, dissimili modo suscepti, perinde dissimiliter operenter. 4^a. Nulla afferri potest ratio, quare thema de puncto nativitatis erigatur, potius quàm de puncto & momento conceptionis, ut hominum fata, mores, &c. stellis indicibus possint præsciri. 5^a. Cumque syderum aspectus immane quantum brevi momento varietur, propter incredibilem citatissimi motus rapiditatem; quæ mater, quæ obstetrix, quisve genethliacus observare punctum nativitatis, & pariendi momenta tam exactè potest? 6^a. Quid? quòd uno & eodem temporis puncto & concepti, & nati dissimiles & naturas, & vitas & casus habere comperiuntur. Quid? quòd homines utriusque sexus, omnium ætatum, diversis astrorum motibus in vitam editi, regionibus, sub quibus editi sunt, longè distantibus, omnes tamen isti, aut hiantibus terris, aut labentibus tectis, aut oppidorum expugnationibus, aut eadem in navi fluctibus obruti, eodem genere mortis, eodemque ictu temporis universi simul intereunt. 7^a. Si temperamentum humani corporis omnino ab astrorum positu penderet, stellisque ducentibus omnia agant homines, vitiis & virtutibus nullus datur locus. 8^a. Tum ridiculum est universam temperationem corporis à syderibus petere, quasi proximiores causæ, perturbationes sc. æris, aut serenitas, imbres, venti, &c. ad nascentium ortus nihil pertineant. 9^a. An disciplina? an providentia divina nihil potest in mores humanos, contra vim syderum? Desinant ergo Agyræ putidissimi Astrologiam Judiciariam celebrare.

ASTRONOMIA dicitur nobilissima illa ars, quæ situm, motum, distantiam, magnitudinem syderum, omniaque alia phænomena ac apparentias, ut vocant, in Cœlo observatas, adscitis quibusdam hypothesebus, naturæ rei consentaneis, scrutatur & explicat. Nimirum Astronomus ante omnia, longâ observatione syderum, plures phænomenorum & apperentiarum cœlestium species colligit. Postmodum hypotheses assumit, quibus positus, ex necessitate omnia illa, quæ observando collegit, quodque suo tempore sequi, demonstrat. Tandem verò vel instrumenta fabricat, quibus phænomena illa partim ex Cœlo desumuntur, partim etiam oculis subjiciuntur: vel numeros idem explicat, methodum monstrans, quâ ad quodlibet tempus, sive præteritum, sive futurum, apparens Cœli facies & configuratio syderum supputari possit. Hinc nascuntur Tabulæ Astronomicæ, vel perpetuæ, vel Ephemerides annuæ.

Astronomiæ partes tres solent constitui; quarum prima doctrinam sphaericam; secunda, Theoricam; tertia, Chronologicam explicat. Cum enim duplex syderum motus in Cælo deprehendatur; primus omnium syderum communis, qui ab ortu in occasum, diei noctisque, sive 24. ferè horarum spatium absolvitur; & secundus singulorum proprius, ab occasu in ortum tendens; quorum utroque tempora metiri solemus: Astronomia etiam in tres illas partes dividitur, ex quibus *doctrina sphaerica*, præmissis hypothesebus, ea phaenomena trahit, quæ motus primus, omniumque corporum cælestium communis, nobis offert; eaque per organum sphaeræ materialis, sive globi cælestis oculis subjicit. *Doctrina Theorica* phaenomena & apparentias motus secundi, singulorumque cælestium corporum proprii, per certa organa, quæ Theoriæ appellantur, proponit. *Doctrina Chronologica* autem temporum ab ambobus his motibus dependentium rationem explicat.

ASTRUM. v. *Sydus*.

ASTUTIA prudentiam mentitur, cum apta media ad finem assequendum invenit; sed re vera prudentiæ adversatur, cum rectitudo consilii desit. Vel enim inhonestum sibi finem præfigit, vel inhonestis ad eum contendit mediis, vel utrumque simul facit.

ATMOSPHERA est ea æris pars, quæ, globo terraqueo proximè incumbens, vaporibus & exhalationibus oppletur: unde commodè *Atmosfera* audit. Aërem globo nostro terraqueo circumfusum vaporibus & exhalationibus oppleri dicimus; quia nimirum concipimus minutissimas quasdam omnis generis particulas, aqueas puta, metallicas, salinas, vegetabiles, animales &c. continuò abradi, & elevari ac dispergi circa globi hujusce peripheriam: ex quibus deinde varia generantur meteora. Vaporibus etenim aqueis suam potissimum debent originem Nebulae, Ros, &c. Fulgura autem, Fulmina, &c. varii sunt exhalationum effectus. Ideoque Aëri nostro Atmosphærico cum vapores, tum exhalationes necessariò, & semper insunt; quia subtilis materia à Sole, primariò motus instrumento, perpetim emanans, prædictas omnis generis particulas abradi & elevat, quæ subindè spirulis aut ramusculis æreis innatant, sicque adeò se habent ad ipsum aërem, quemadmodum particulae vegetabilium tingentes se habent ad aquam quam tingunt, & cui tanquam corpora majora innatant.

Hinc promptum est intelligere, non unam eandemque esse ubique Atmosphæram; cum non solum terræ exhalationes variant, sed & singula specialia corpora emittant propria sua atque diversa effluvia, ut demonstratum videri potest in Tract. *Boylei* de Atmosph. Corp. Consist. unde ratione exhalationum hujus & illius loci, hujusque & illius corporis, in hoc etiam vel illo loco, circa hoc vel illud corpus diversimodè se habent. Pariter experièntià constat, unum annum ab alio, ratione frigoris & caloris, ratione siccitatis & imbrum frequentiae, &c. maximè variare. Unde autem hæc diversitas, nisi ab exhalationum & influxuum in aërem diversitate? Quot verò sint variantes exhalationum species, vide in *Exhalatio*.

Differt porro Atmosphæra ratione Climatum & Parallelorum. Aër etenim Atmosphæricus in Zona torrida multò celerior, calidior & rarior existit, quam temperatis Zonis, & in his præ frigidis. Quæ caloris, raritatis & celeritatis in motu qualitates ratione Climatum & Parallelorum, imò singulorum graduum versus utrumque polum decrescunt; sic, ut ille aër qui sub Æquatore est, sit calidissimus, rarissimus, & in celerrimo motu; sub utroque polo verò frigidissimus, crassissimus seu gravissimus, & ad motum pigerrimus. Quamvis haud negari possit, & in iisdem climatibus eademque latitudine maximam aliquando æris anomaliam observari. Quæ

ipsa phaenomena non aliter, quam à singularibus exhalationibus dependere, concipienda. Succedit illa anomalia Atmosphære, quæ à diverso regionum situ & diversis plagis dependet. Alia porro atque alia æri diathesis introducit ratione anni temporum, &c. verum quæcunque contingant Atmosphære mutationes, omninò adscribendæ sunt cum vaporibus, tum potissimum exhalationibus, ratione admixtarum heterogenearum particularum, & vaporum miasmaturum.

Ex prædictis constat, distantiam Atmosphære mutari; sic, ut in Climatibus illis, ubi hyems est, depressior, altior verò, ubi æstas est, statui debeat.

Ut taceam, quòd aër, utpotè quò altior eò subtilior, & quò depressior, eò gravior, non ubique eandem molem idemque spatium occupet. Certum igitur altitudinis Atmosphæricæ numerum & rationem iniri posse audacter negaverim. Juvat tamen referre ex *Kepleri* & *Deussingii* sententià refractivo æri 2. ad 3. milliaria tribuenda esse. *Ricciolus* autem putat refractivum quidem aërem ad 4., atmosphæram verò ad 24. milliaria extendi. *Clavius* 11. ipsi, *Guerickius* 4. milliaria concedit. *Varenius* verò 1., cujus utut valdè imperfectam demonstrationem ex crepusculis & aurorâ vide sis apud eundem Geogr. Gener. L. 1. C. 19. Rectius forsân atmosphære altitudo ex illo Ill. *Boylei* experimento, in fine præfat. ad Paradoxa Hydrostatica, quo aër idem cum aqua spatium occupans, in respectu ad aquam ratione gravitatis, deprehensus fuit habere proportionem submillecuplam, sicut aqua ad hydrargyrum subduodecuplam. vid. Parad. Hydrost. V. in fine; & ex eo, quò aqua in antliis nonnisi ad 34. circiter pedes, sicut Mercurius in tubo Torricelliano ad 30. pollices seu pedes 2½. ascendit, ex vi æris gravitante, qui semper æquilibrium observat, septem esse milliariam investigari & probari posset. Cæterum, quantacunque sit æris atmosphærici altitudo, probabile videtur Atmosphære figuram externam esse ellipticam, eò quòd ob rarefactionem majorem intra Tropicos altiùs, quam circa Polos se se extendat. Atque ex hac demum atmosphære elevatione & depressione, tum frigus, tum æstatem, nec non gravitatem & levitatem, rarefactionem & condensationem æris explicari posse meritò asseritur.

Nimirum, æris spirulae seu plumulae ramosae, quibus innatant quamplures & vapores & exhalationes, variè huc illuc inflectuntur, sic ut una extremitas alteri propius accedat. Quæ ipsa compressio cum in omnibus æris particulis fiat, totam atmosphæram compressionem fieri statuendum: hancque æris passionem *Condensationem* dicimus. Dum verò solis radii, seu æther agitativissimus, interspersas exhalationes in ea atmosphære parte, quam collustrant, violentissimè exagitant, fit, ut crassiores ejusmodi particulae heterogeneae, in angustioribus poris spirularum æris hærentes, magnam partem ejiciantur & propellantur; unde spirulae æris, liberae reddita, extremitates suas expandunt, & quantitatem pristinam occupant: quæ affectio, priori contraria, contrario quoque *Rarefactionis* nomine venit. Nisus autem ille compressarum spirularum ad priorem & directam magis extensionem *Vis æris Elastica* dicitur. Ex quibus patet, condensationem æris fieri tunc, & in illa atmosphære parte, quando & ubi solis radii absunt; quando verò, & ubi, nunc propius, nunc remotius adsunt, eò majorem vel minorem rarefactionem excitari. Ex eo verò, quò interspersae exhalationes, poros spirularum seu plumularum æris obstruentes, radiis solaribus seu particulis ætheris aërem permeantibus aliquatenus transitum denegant, aut saltem eis obsistunt; ex eo, inquam, radorum solarium impetu, & æris compressione, hujus *gravitas* dependet. Unde, quò pluribus & crassioribus exhalationibus æris pori obstruuntur &

referti sunt, eò magis condensatur & gravior redditur; quò paucioribus verò & subtilioribus, eò levior existit rariorque. Quæ diversitas in Barometris tempore pluvioso & nebuloso, itemque sereno elucet.

ATMOSPHERA PLANETARIA. Quamplurimi ex Recentioribus haud dubitant asserere dari atmosphæram circa lunam (de aliis planetis parile esto judicium,) seu circa lunam dari exhalationes ac vapores, quibus ær fit refractionis capax. Id inde satis abundè constare aiunt, quòd illuminata luna perpetuò major videatur quàm par est, & amplior quàm justæ magnitudinis: ipsius enim lucida pars majoris est circuli portio, quàm obscurior; & eclipsin quoque passa (quo statu solo, atmosphæra non illuminatâ, justæ magnitudinis apparet) minor solito semper conspicitur. Deinde, stellæ per telescopium nonnunquam etiam centro lunari viciniore deprehenduntur, quàm vel extrema partis ipsius illuminatæ superficies. Nonnulli quoque asserunt ærem fumosum tubo optico melioris notæ circa lunam videri. Quòd si quis dixerit, deprehendi quidem colorem fuscum circa lunarem limbum, ubi luna tubo duobus convexis constante inspicitur, sed nasci hunc colorem à vaporibus circa terram existentibus, unde proverbium: *pallida luna pluit, rubicunda flat, alba serenat*; & ejusmodi colorem ex terrestribus vaporibus natum potiùs in limbo lunæ ob luminis defectum, ejusque partes obliquè spectatas, quàm in medio disco se manifestare: si, inquam, id dixerit, promptum est regerere, quòd si vapores atmosphære terrestres causa forent apparentiæ illius vaporosæ & fluctuosæ in peripheria lunæ, certè & ipsa luna simul agitari, fluctuare & trepidare videretur, quod tamen nullus hætenùs advertit, cum non sit ratio, cur potiùs circa lunarem limbum, & non in ipso globo tale ludibrium à vaporosâ atmosphæra terræ causatum adverti debeat.

ATMOSPHERA corporum omnium consistentium. vid. *Effluvia corpuscularia*: item *Transpiratio*.

ATOMUS, si nomen spectes, est minima pars quantitatis, indivisibilis & *insestilis*; adeòque non secùs ac quantitas, duplicis est generis, nempe *Mathematica*, & *Physica*.

ATOMUS MATHEMATICA, sive punctum, est minimum quantitatis quod concipi potest, quodque adeò etiam per mentem est indivisibile: unde atomus illa omnis omninò magnitudinis expers, & prorsùs inextensa dicitur. Mathematici autem ejusmodi atomum cogitant, ubi cogitant extremitatem lineæ, velut immemores longitudinis; eaque ratione vocatur *Mathematica*. Sed an etiam realis sit, nec ne, controvertitur.

Dari atomos Mathematicas sic probant Zenonistæ. Primò tempus constat solis indivisibilibus, puta momentis, seu instantibus: quippe omnes temporis partes vel olim fuerunt, vel nunc sunt, vel demùm aliquando erunt præsentis; præsens autem est indivisibile, etiam per mentem; alioquin haberet plures partes simul existentes, seu præsentis, quod est contra naturam temporis essentialiter successivi. Si autem tempus constet solis indivisibilibus, etiam spatium; cum unico temporis momento res quæpiam mobilis haud possit percurrere spatium divisibile, alioquin esset simul in duabus medietatibus illius spatii, atque adeò in duobus locis. Quòd si spatium constet tantum indivisibilibus mathematicis, etiam corpus; cum totum corpus correspondeat toti spatii quod occupat, & partes quælibet corporis respondeant quibuslibet partibus spatii. Sic enim in parte indivisibili spatii existit aliquid corporis; non divisibile, alioquin duæ partes illius divisibilis essent penetratæ in ejusmodi parte indivisibili spatii; ergo indivisibile, illudque mathematicum. Dantur ergo atomi mathematicæ. Secundò corpus perfectè sphæ-

ricum tangit corpus perfectè planum in puncto mathematico, seu in parte prorsùs indivisibili; alioquin tangeret illud in plano, cum omnis pars plani divisibilis sit plana: at verò, quandoquidem quæ se tangunt, adæquantur in eo in quo se tangunt; sequeretur inde sphæricum & planum adæquari, quod est impossibile. Igitur corpus sphæricum, motu suo super planum, tangit tantum partes prorsùs indivisibiles; & cum possit tangere omnes partes plani, omnes plani partes sunt mathematicè indivisibiles, adeòque atomi mathematicæ. Tertiò partes omnes corporis cujuslibet sunt atomicæ seu indivisibiles etiam per mentem; quia si possent dividi in alias, darentur aliæ partes præter omnes, quòd dictu & cogitatu absurdum est. Quartò Deus cognoscit omnes divisiones possibiles circa quodlibet corpus, puta circa lapidem; ergo cognoscit lapidem per eas divisiones redactum ad partes atomicas seu mathematicè indivisibiles: nisi enim essent prorsùs indivisibiles, restarent adhuc aliæ lapidis divisiones à Deo cognoscendæ, essentque adeò aliæ lapidis divisiones possibiles, quod est absurdum. Quippe, si divisiones illæ lapidis, quas Deus hodiè simul cognoscit, simul existerent, nihil ampliùs esset divisibile in lapide; alioquin Deus non cognovisset omnes. Ergo per eas divisiones lapis cognoscitur redactus ad partes indivisibiles; atque adeò in lapide sunt atomi, neque aliud est præter atomos strictè dictas & mathematicas.

Contra Zenonistas plerique & ferè omnes insurgunt philosophi, sic. Primò. Suppositâ lineâ constante novem punctis seu atomis mathematicis; suppositis itidem duobus corporibus æquè velociter mobilibus, quæ moveantur simul supra ejusmodi lineam, alterum quidem ex parte orientali, alterum verò ex parte occidentali; nunquam possent illa occurrere. Vel enim talis occurfus fieret, postquam mobile unum percurrit quatuor puncta orientalia, & alterum quatuor puncta occidentalia pariter percurrit: vel postquam unum quatuor, & alterum quinque percurrit: vel postquam ambo percurrerunt puncta quatuor cum dimidio quinti, sed nullum horum dici potest. Non *primum*, quia duo mobilia in occurfu se tangunt; at prædicta mobilia non se tangerent in prædicto casu, quia tunc inter ea interjaceret unum punctum, scilicet quintum. Non *secundum*, alioquin contra hypothesin, non essent hæc corpora æquè velociter mobilia, & mota. Non *tertium*; quia cum punctum, seu atomus mathematica non habeat partes, est prorsùs indivisibilis, atque adeò non habet medietates, nec illius dimidium ullum est assignabile. At verò, absurdum est dicere, duo mobilia super eadem lineâ mota nunquam sibi occurrere, imò nequè posse occurrere: ergo æquè absurdum est statuere lineam dari, quæ constet solis indivisibilibus, seu atomis mathematicis. Secundò, Si atomi mathematicæ seu indivisibilia mathematica essent minima illa, ex quibus fiunt corpora, nihilque in illis concipi posset præter atomos; sequeretur inde nullum posse construi triangulum. Construat enim triangulum ABC; sit linea AC basis duarum atomorum; BC, BA trium, ducantur à singularum atomorum finibus lineæ, parallelæ basi, DE, FG. Cum FG sit major, quàm DE, ut patet ipsis oculis; excessus ejus erit unius saltem atomi, nihil enim dari potest minus. Ergo, etiam si DE sit unica atomus, FG duarum erit. Erunt ergo æquales lineæ FG, AC: quod implicat. Tertiò, Sequeretur diametrum seu lineam diagonalem quadrati esse lateri seu costæ commensurabilem, id est, sequeretur diametrum & costam posse mensurari eadem mensurâ, scilicet puncto: at ex omnium mathematicorum placitis diameter quadrati est incommensurabilis costæ. Quartò, Sequeretur tot esse partes in minori circulo, quot in majori circa idem

idem centrum ducto, & per consequens duos circulos concentricos esse æquales. Si enim ab omnibus punctis circumferentiæ majoris circuli ducantur lineæ rectæ usque ad centrum, (quod posse fieri concedunt omnes) secabunt omnes minorem circulum, singulæ in puncto proprio: atque adeo minor seu interior circulus tot habebit puncta, quot major seu exterior; & per consequens ambo circuli erunt æquales, quod repugnat sensui. Quinto, Sequeretur mobile velocius, & mobile tardius æquali tempore æquale spatium conficere; quia dum mobile velocius, puta Achilles, percurrit unum indivisibile, mobile tardius, puta testudo, percurrit pariter unum indivisibile; sicque de cæteris punctis indivisibilibus in progressu percurrendis. Non enim mobile tardius potest percurrere partem indivisibilis spatii, cum indivisibile non habeat partes. Non etiam nihil, quia quolibet temporis instanti supponitur moveri. Sexto, Atomus mathematicæ non possunt admitti in corporibus continuis, quia in illis se se contingerent necessariò, vel in toto, vel in parte: neutrum autem dici potest. Non quidem se se contingerent in parte sui aliquâ, cum atomi nullas omnino habeant partes, etiam per mentem assignabiles. Non etiam in toto, quia sic se penetrarent: nulla autem datur corporum penetratio.

ATOMUS PHYSICA in se spectata est minimum physicum, seu corpusculum individuum & indivisibile physicè. Dicitur *minimum physicum*, quia in rebus corporeis nihil datur minus: hinc etiam non tam corpus, quam corpusculum vocatur. Dicitur præterea *individuum*, & *indivisibile physicè*; quia, cum minimo non detur minus, impossibilis est divisio minimi; esset enim quælibet ejus medietas ipso minor, adeoque minimo minor, quod implicat. Quanquam autem atomus dicatur indivisibilis physicè, mathematicè seu per mentem dividi illam nil vetat; imò non possumus in illâ cogitare plures partes, puta mathematicas; habet enim quælibet atomus physica trinam dimensionem cogitabilem, pluribusque adeo modis afficitur, juxta quos concipitur ita vel ita se habere. Unde sequitur, eidem atomo, licet quoquoersus extensæ, bina non esse media, vix enim audeo dicere medietates, inquit Tullius: binæ enim illæ medietates sunt res & res, suâ quælibet ideâ cogitabilis, quemadmodum in corpore humano videre est. Sequitur etiam atomum physicam posse cognosci, tangi, &c. quoad unum angulum, & non cognosci, non tangi, &c. quoad alium angulum spectat; neque propterea posse dividi: si quidem angulus, & angulus; cognosci, & non cognosci; tangi, & non tangi, &c. sunt quidem modus, & modus, five unum corpus hoc & illo modo donatum; sed non sunt unum & unum, id est gemina res: divisio autem est istâ distinctione posterior.

Dari ejusmodi atomos physicas sic probant nonnulli. Primò, Nullum continuum physicum, seu nullum corpus compositum fit ex nihilo, quia fit ex partibus, & resolvitur in partes; ergo nullum continuum fuit primò productum per creationem, quæ est productio rei ex nihilo; ergo partes continui, eæque non continuæ, sed indivisibiles fuere terminus creationis. Atqui ejusmodi partes indivisibiles sunt atomi physicae. Id non obscurè innuit Apostolus Hebr. xi, 3. ubi apparentia ex non apparentibus facta esse affirmat: quidni enim quæ non apparentia dicuntur corpuscula, interpretemur fuisse atomos physicas? Secundò, Ultima compositorum physicorum analysis haud dubiè fieri potest in minima physica, seu in atomos physicas; alias enim corpus omne esset in infinitum dividuum, quod est absurdum. Etenim quod est divisibile, in eas solummodò partes potest dividi, quas habet actu; adeoque corpora omnia, si sint infinitum seu in infinitas partes dividua, ha-

bebunt singula partes actu infinitas; atque sic quælibet corpora erunt actu in extensione infinita: quod nemo sanus dixerit.

Objiciunt alii. Primò atomus physica vel habet partes, vel partium, omnisque adeo extensionis expers est. Si posterius dicatur, non est quid diversum ab atomo mathematicâ, de quâ supra. Si prius affirmetur, (neque enim potest negari, cum quælibet atomus physica dicatur habere trinam dimensionem, suâque gaudeat figurâ) promptum est quærere, an partes atomi constent aliis partibus minoribus, & hæc minores iterum constent aliis minoribus, & sic in infinitum; an verò tandem deveniendum sit ad partes minimas prorsus carentes partibus. Hoc si aias, in Zenonis sententiam discedis, eritque propugnanda atomus mathematica, non physica, quæ frustra fingitur. Illud verò si placet tueri, nullum datur in rebus corporeis indivisibile, nulla atomus, five mathematica, five physica dicatur. Secundò, non potest concipi atomus physica, habens figuram, pluresque angulos realiter & intrinsecè inter se differentes; quippe sic non est *infestilis*, neque adeo atomus. Annon enim quæcunque diversis sub ideis cogitari possunt, quæque realem & à se mutuò independentem existentiam possident, etiam separari ab invicem, dividique possunt? aut, annon infinita saltem Dei potentia tantundem efficere potest, quantum finitus noster intellectus concipere valet? valet autem angulum & angulum ejusdem atomi diversis sub ideis cogitare, unumque cognoscere altero non cognito; angulos etiam plures unius ejusdemque atomi independentem à se mutuò existere intelligit. Ita ferè philosophantur Recentiores.

De hisce autem corpusculis five atomis plerique veterum disputarunt, ut Moseus Phoenix, Leucippus, Democritus, Epicurus; atque ita sentiebant. Primò quidem negabant corpus divisibile in infinitum; tum, ne coacti infinitas partes agnoscere, maximum corpus cogerentur admittere, atque concedere æquale minimo; tum, quia hujusmodi divisibilitate concessâ, necessariò deveniendum ad corpus non amplius divisibile: nam si, per actualem divisionem, divisibilitas infinita ponatur in actu, jam ad corpus devenietur, quod amplius divisionem subire non posset, quoniam alioquin tota divisibilitas non foret in actu posita. Hinc atomi sunt indivisibiles. Secunda erat apud veteres atomorum conditio, ut essent corpora impassibilia & incorruptibilia: Tum quia principia omnia hujusmodi esse debent, ne cuncta in nihilum abeant: Tum quia omni carent inanitate, solida cum sint. Omnis enim passio per extranei subingressum fieri debet, qui sine spatiolis inanibus contingere minimè potest. Tertia illis erat atomorum conditio, ut essent æternæ; si namque incorruptibiles sunt, necessariò æternæ, ac immortales esse debent. Quarta conditio, ut omnes sint ejusdem generis, atque naturæ, differant verò accidentaliter, & quidem simpliciter. Primò positione seu situ, ut scilicet alia superior sit, alia inferior; secundò ordine, ut alia sit prior, alia posterior; tertio figurâ, ut alia sit circularis, alia verò angularis. Negabant verò differentias has verè contrarias esse; quandoquidem figura, positio, & ordo, proprio contrario carent. Quinta, ut ab omni æternitate per inane spatium moverentur; non tamen propriè ad medium moveri dici possint, quia nimirum in infinito inani nullum est medium. Sexta, ut prædictæ atomi mutuò sibi occurrentes fortuitò inter se ac invicem conjungantur, & ex hac fortuitâ conjunctione cœli gignantur; quin imò totum hoc universum consurgat. Hinc hujus opinionis asseclæ cœlum in orbem cieri decernunt; cum enim ob atomorum connexionem, inclinationemque rectâ nequeant excurrere, volvuntur in orbem. Septima conditio est, ut ex hisce atomis varii constituentur mun-

mundi; atomi si quidem illæ multitudine sunt infinitæ, proindeque ex ipsis infinitos generari posse mundos credendum est. Ita quidem Aristoteles refert.

Non hic referimus quæ olim Democritus, Epicurus, &c. circa atomos philosophati sunt verbo divino repugnantia; cuiusmodi sunt atomorum æternitas; triplex earum intrinseca mobilitas; prima ratione universi, secunda ratione vacui, tertia ratione mixti; sympathia, seu consensus inter se, &c. Quis enim id possit concoquere, atomos ab æterno existentes, & quidem improductas, actu à se invicem sejunctas, seque ipsas motitantes? Quis ferat Epicuræos dicentes atomos motu & concursu quodam fortuito ad se invicem agitas pulcherrimam hanc mundi fabricam constituisse? Profectò, quæcunque existunt corpora à Deo creata, ad motum (si quem obtinent) excitata, eodemque agente & moderante coalescere, variasque subire formas tenendum est.

ATROPHIA. Pars quævis corporis animalis paralytica, seu, ab intercepto succi nervosi motu & influxu, resoluta, non sensu tantum motuque, (si protrahatur morbus) sed etiam nutritione privatur, & atrophiam contrahit, ac contabescit. Nimirum, uti villi aliarum partium, sic fibræ cerebri ab arteriis succum recipiunt: qui, cum ex his, per omnes nervorum propagines, quaquaversum diffundatur in cuncta filamenta nervosa, musculis, membranis aliisque partibus intexta; ut non modò eadem in tensione naturali conservet, præsitque sensus & motus operationibus; sed & omnia ista nervosa filamenta particulis suis roscidis alat, & instauret ac reficiat quod perpetuo effluvio decedit. Necesse omnino est, tum fibras musculorum & partium cæterarum nervosas, solito succi ingressu destitutas, exarescere & contrahi; tum fibrarum carnosarum & arteriarum vim elasticam ac tonum oblanguere, adeoque impediri distributionem alimenti, quod partim per nervos in fibras nervosas, partim per arterias in fibras reliquas adducitur: eamque ob causam partem magis vel minus, ocyùs vel tardius arefcere, prout læsa est succi nervosi ad partem derivatio.

ATTENTIO definitur à viro docto: *accuratio mentis sufficienter affectæ per justam rei percipiendæ impressionem cerebro factam.* Brevius, & fortè etiam clariùs dici potest, *rei cognoscendæ debita consideratio:* vel illa mentis actio, qua mens se applicat ad rem sibi propositam considerandam cum debitâ seu sufficiente morâ. *Debita* autem hæc est, si satis acriter, satisque diu circa unamquamque rem seorsim versetur. Id autem ut fiat, mens & ab aliis rebus, quibus occupari posset, avertenda est; & quibusdam terminis, sibi evidentibus, veluti concludenda. Propterea qui in veri investigatione proficere voluerit, is mentem à corpore, & ab iis, quibus corpus commoveri potest, amoveat necesse est. Atque hic observat vir Doctus, attentionem haud esse actum intellectus quippiam ponentem in re seu in naturâ; verum potius actum esse voluntatis intellectum ab aliarum rerum consideratione vel penitus retrahentis, & eundem ad rem certam aliquam cogitandam omnino, vel saltem ex parte determinantis.

Sine animi attentione cogitare, est quasi nihil cogitare; sine attentione animi non fit iudicium: adeoque hæc quàm maximè mentis potentias ratione actuum perficit. Neque immeritò hæc attentio à quopiam dicitur, lumen naturæ mentis productum longius; quemadmodum Sapientia dicitur, ratio adulta.

ATTENUATIO est minorum alicujus corporis partium, quæ simul nexu seu implicatione colligatæ unam aliquam partem crassiorem coagmentant, dissociatio, discerptio seu divisio, vinculi que, quo priùs cohaerebant, solutio; adeò ut ex unâ plures fiant actu diversæ: ex unâ, inquam, unitate unionis seu continuationis physicæ. Quod si ita singu-

læ dividantur, ut earum quælibet non retineat amplius naturam totius corporis, quod antea simul cum aliis constituebat, tunc corpus illud dici potest quasi resolutum in primam materiam, quæ proinde potest statim novam formam induere, si novum agens accedat, quod in illam operetur.

ATTRACTIO. v. *Tractio.*

ATTRIBUTUM apud Logicos est quodlibet prædicatum, seu quicquid de re aliquâ verè potest enunciari aut affirmari. Vulgò distribuitur in *positivum*, quod aliquid rei concedit; ut cum *animatum* dicitur de *homine*, vitam ei tribuit: vel *negativum*; quod aliquid à re tollit, ut cum *inanimatum* dicitur de *lapide*, aut *cadavere*. Sed posterius attributum, quod est in voce negativum, in re est positivum. Cum enim fit hæc propositio, *lapis est inanimatus*, *inanimatus* idem est quod *lapis*, de quo prædicatur: prædicari quippe est affirmari, affirmari porrò & identificari sunt unum & idem: hinc dicitur, lapis **EST** inanimatus; nisi autem essent unum & idem, dicendum esset, lapis **NON EST** inanimatus. Itaque cautè usurpanda est hæc attributi distributio, vel diligenter & accuratè explicanda.

Præterea dividitur attributum in *commune*, quod pluribus rebus convenit; ut *animal*, quod convenit homini & bestia: & *proprium*, quod uni soli convenit; ut spiritui, *cogitare*; homini, esse *animal rationale*. Sed & hic observandum, *animal*, quod dicitur attributum *commune*, non esse *unum*, nisi similitudine; neque enim idem animal, sive numero, sive specie, dicitur de homine & de bestia; aliàs homo & bestia essent unum & idem inter se. Unde attributum commune propriè non est unum, nisi analogicè; adeoque melius diceretur *attributa*, quàm *attributum*.

ATTRIBUTUM apud Metaphysicos vulgò dicitur esse ratio quædam formalis, subsequens ipsam subiecti rationem, & ex illâ proveniens, sic tamen ut non sit à subiecto distincta realiter. Aliis attributum nihil aliud est, quàm modus cogitandi seu concipiendi rem aliquam, puta rem cui tribuitur; atque sic attributum est ipsum ens, de quo agitur, certo modo consideratum. Est, inquit, ipsum ens, *materialiter* sc., *realiter*, *fundamentaliter*; aliàs nullum ens simplex foret in rerum natura. Diversum verò quid est *formaliter*, & *ratione*, id est secundum diversos, eosque inadæquatos conceptus. Hinc *modus cogitandi* vocatur: res enim una eademque pluribus ac diversis modis considerari potest, cujus ipsa sibi mens probè conscia est. Unde porrò sequitur attributorum pluralitatem rem non componere, non mutare. Varii autem hi concipiendi modi, seu varia rerum attributa, partim rerum ipsarum perfectione, partim mentium nostrarum imperfectione nituntur. Nimirum mens nostra, utpote finita, ne minimam quidem rem potest comprehendere, seu unico ictu & actu non potest in solidum & adæquatè illam cognoscere, aut intelligere omnimodo, quò est intelligibilis. Hanc autem sui imperfectionem ingeniosè compensat: quando enim rei naturam & perfectionem non sufficienter & plenè percipit actu uno, molitur id præstare actibus aut aliquoties iteratis, aut aliquatenus varietatis, rem eandem ad multa referendo: quò fit, ut res una & eadem repræsentetur quasi se habens aliter atque aliter. Hinc, quò plura rei attributa intelligimus, eò clariùs & distinctiùs ipsam cognoscimus sc. quodvis attributum res ipsa est certo modo considerata, seu inadæquatè concepta: quare plures ejusmodi conceptus cognitionis suæ objectum plenius, clariùs, distinctiùsque repræsentare, quàm unus aliquis, aut oppido pauci, nemo non videt.

Attributi etiam nomine venit illud omne quod ad quamvis substantiam singularem quovis modo pertinet. Ita *cogitatio* attributum mentis, *figura* attributum cor-

corporis dicitur. Et quia illud attributum quod in unaquaque substantiâ singulari ut cæterorum omnium primum concipimus, proximè ejus naturam nobis offert, ideò *essentiale* vulgò dicitur; quale in mente *cogitatio* est, in corpore *extensio*. Cætera verò omnia, utpote ad hoc, adeòque ad naturam rei accedentia, *accidentalia* seu *accidentia* vocantur. Talia sunt *eruditio* in homine, *rotunditas* in ligno, & similia. Omnia autem illa attributa, sine quibus res existere possunt, & à nobis concipi, adeò ut vel additis, vel sublati illa natura earum non mutetur, *modi* vocantur, quia per illa res alio tantum modo se habent.

ATTRITIO est particularum cujusdam corporis vel luxatio, vel solutio, ex vehementi confricatione orta, ad quam sequitur incalescentia, imò quandoque ignitio quædam, potissimum si mixtum quod atteritur nitro & sulphure abundet.

AVARITIA ab Aristotele definitur, vitium, quo in accipiendo modum excedimus, nullo habito respectu vel justitiæ, vel æqualitatis. Aliis dicitur Vitium, quo quis officium aliis, vel sibi ipsi ex fortunis, quas nactus est, benefaciendi negligit, & insatiabili opum cupidinè tabescit. Plenius ab aliis dicitur, vitium in dando deficiens, in accipiendo modum excedens. Estque adeò duplex, *deficiens* & *excedens*.

Avaritia deficiens, sc. in dando, est quasi triplicis generis. Avarus enim alius est *parcus*, qui parum dat: alius *tenax*, qui nihil dat: alius demum *tardus* & *difficilis*, qui ægrè dat, & de parvis magnam vim facit; qui frontem abducit, vultum avertit, occupationes simulat, longis sermonibus occasionem petenti aufert, variisque artibus coöperantes necessitates eludit; in angusto verò deprehensus, aut differt, hoc est, timide negat; aut promittit, sed difficulter, & subductis superciliis, malignisque verbis.

Avaritia excedens est in accipiendo, & acquirendo: & ita dupliciter etiam contingit: Nim: turpiter, & injustè lucrando. *Turpiter lucrando*, illiberalium operationum executione, sicuti de meretrice Terentius: *quid leno dolis confingit avaris? Injustè lucrando*, quod faciunt quatuor genera illiberalium: Usurarii, qui lucrantur de gratis concedendis: Latrones, qui aliena lucrantur vim vivis inferendo: spoliatores mortuorum, qui lucrantur mortuis vim inferendo: Aleatores, qui lucrantur amicis vim inferendo.

Non ita tamen à se dissident utraque illa avaritia, *deficiens* puta, & *excedens*; quin etiam aliquando concordantes fiant, aut saltem simul in eodem existant. Plautinus ille semper quidem in dando deficit, ut qui famem ipsam utendam, si quis roget, nunquam dabit. Vespasianus Imp. semper in accipiendo excedit, ut qui per fas & nefas quæcunque potest congerit. Sed, referente Valerio Max. & in dando, & in accipiendo peccat ille, qui obsidione pressus, & fame jam periens, murem arreptum ducentis denariis maluit vendere, quam ipse leniendæ famis causâ comedere, & ita mortuus est.

AUDACIA est animositas, disponens ad viriliter agendum cum periculo; vel est motus quidam animi, contra ea quæ terrorem incutiendi vim habent assurgentis; vel, est motus ille, quo impelluntur aliqui ad prosecutionem alicujus objecti, non obstantibus magnis periculis. Hæc quidam è Scoti familiâ existimat non esse passionem, sed actum voluntatis positivum, quò desiderat objectum non obstantibus impedimentis. Alii autem è Thomistarum grege dupliciter accipi aiunt: Primò. Fusè pro omni actione quæ versatur circa bonum arduum consequendum; quo sensu dividunt eam in audaciam appetitus rationalis seu voluntatis, & audaciam appetitus irrationalis seu sensitivi, atque posteriorem istam passionibus annumerant. Secundò. Strictèsummi docent pro solâ actione appetitus sensibilis, &

quidem irascibilis, (quâ etiam ratione passio dicitur) quia hic appetitus fertur in acquisitionem futuri boni, quod prius speravit, & ob id vult omnes difficultates talis boni adeptionem impediens superare.

Duplicem causam, iisdem aientibus, agnoscit Audacia. Prima est abundantia caloris in corde: qui enim calore multum abundant in corde, ii ad audaciam & aggredienda pericula procliviores esse solent. Secunda est bona spes concepta de affecutione boni, & comparandâ victoriâ difficultatum quæ illud arduum reddunt. Hinc est quòd dicat Aristoteles, eos audaciores esse, qui justâ de causâ pericula aggrediuntur, & benè circa Deum afficiuntur; quoniam illi multo certius sperant divinum auxilium sibi non defuturum, ut quod justè moliantur, gloriose perficiant.

Aliis non arridet quòd dicunt Thomistæ, & quicunque demum cum Aristotele faciunt. Nim: putant perperam definiri audaciam per excessum in fortitudine, quo quis in confidendo excedit circa terribilia; quia vera fiducia non potest excedere. Ideòque malunt isti cum Stoicis asserere audaciam eam esse quæ in periculis non servat cautionem; atque sic est affectus animi cum vitiositate complicatus. Et sanè, Audacia quatenus se ingerit periculis non necessariis est vitium prudentiæ, potius quàm fortitudini contrariarum. Nec enim firmo rectè agendi proposito obesse videtur, sed prudenti consilio: nec ignaviæ aut timiditatis, sed temeritatis nos reos præstat. Sunt autem pericula non necessaria, ea quæ non honesti causâ suscipiuntur, sed inanis gloriæ; debet enim vir fortis impavidus esse, sed tamen τὸ καλὸν ἐνεχόν.

AUDITUS, aut, si magis placet, **AUDITIO**, (hæc enim vox magis notat actionem functionemque hominis sentientis) vulgò dicitur, sensus externus ad sonos percipiendos à naturâ concessus. Hujus organum Aristotelis sequaces putant esse secundum auris meatum, qui cochlea à nonnullis appellatur, unâ cum tympano, in quo mediante aëre innato fieri auditionem pronunciant, juxta placitum Philosophi lib. de partibus animal c. 10. & 2. de anima c. 8. Hanc propositionem verisimili ratione aiunt demonstrari à Galeno 8. de usu partium c. 6. quia facultas in eâ parte existere debet, quæ aptior est ad imagines soni recipiendas; cujusmodi est aër ille insitus auribus, cum magnâ ex parte per aërem soni transvehantur. Sed accuratius longè philosophantur Recentiores, qui rem sic expediunt.

Auditio, quemadmodum alia quælibet sensatio, nitiatur operâ & corporis, & mentis. Desideratur quidem hæc, imò potissimum mentis præsentia & actio; quia dum feriatur mens, frustra excitantur soni, etiam vehementissimi: tunc enim aures, quanquam patulæ, torpidæ sine sensu stupent. Id sensit olim Aristoteles sect. 11. problem. 33. Nam *propositâ questione, Cur noctu acrius audiamus, quam interdium? inter alias causas & hanc reddit, quòd interdium animus variis negotiis distrabatur, qui nisi sit præsens, nec corporis sensus officio suo funguntur. . . . Noctu verò, quoniam oculorum sensus quiescit, & animi cogitatio tranquillior est, tum aurium meatus non minus patent noctu, quàm interdium, nec minus capaces sunt sonorum, sed eos facilius etiam renunciant animo, quòd tunc nullis actionibus distrabatur, nec oculorum sensu avocetur, quemadmodum in die, sit ut acutior sit aurium sensus, ut loquitur Erasmus ad hoc proverbium, mens videt, mens audit, tit. perspicuitas.* Neque aliâ ratione Plato in Timæo, vocem ac sonum dicit esse *pulsationem quandam ab aëre, per aures cerebrumque & sanguinem usque ad animam penetrantem*, nisi ut significet nullam posse fieri auditionem citrà operam mentis, quæ adeò dicitur ab agitato aëre ad percipiendum impelli. At verò.

Quandoquidem Mens percipit tantum sonos, cum impellitur, aut pulsatur (eget enim corpusculis admotis,

tis, ut iis, tanquam stimulis, excitetur ad audiendum;) profectò auditio præter affectionem ipsius mentis, corporis quoque actionem necessariò includit. Atque illud constat ex eo, quòd sedato motu tympani auditorii, perceptio soni cessat; quæ si affectione solius mentis contineretur, eâ absente non periret.

Ut hæc explicatiùs tradantur, tenendum est sonum quemlibet esse auditûs objectum, illius verò organum esse utramque aurem.

Sonus, teste ipso Aristotele, cùm l. 2. de animâ, tum lib. de sensu & sensibili, in motu quodam aëris tremulo & reciproco positus est. Patet in fidibus instrumenti musici; in vitreo scypho, cui aqua infusa est, dum margines digito celerius moto premuntur; in campanâ pulsatâ, ad quam pileum applicaveris, &c. motus autem ille aëris tremulus ex consimili motu partium insensibilium sonori corporis plerumque oritur; transmittitur enim motus duri & solidi corporis in aërem: unde quæ corpora sunt molliora, & vi elasticâ destituuntur, eadem minùs sonora sunt.

Sonus, seu ær undulatione quadam vibratus, ab aure externâ, tanquam à concavâ quadam conchâ collectus (vide Tab. XXX. Fig. 9. 10.) in tympanum irrui, illudque retrò pellit: tympanum autem sic retrò pulsus appensa ossicula, malleum nempe, incudem, stapedem, & os orbiculare retrorsum contra nervulum auditorium pone in labyrintho & ductibus semicircularibus ad vestibulum fenestræ ovalis & rotundæ situm, urget, eundemque premit, quam pressionem sequitur perceptio soni. Adeoque *Auditio est, sensatio illa, quâ ex justo fibrillarum nervi auditorii motu auribus impresso, & in cerebrum, ad sensorium commune, delato, mens sonos percipit, deque illis judicat.*

AVERSATIO est illa odii species, qua mens hominis rem perceptam ac judicatam adeò non vult, ut eandem fugiat; estque adeò objecti futuri, & jamjam fortè advenientis sub specie mali percepti & judicati, sive tale reverà sit, sive minùs. Itaque Cupiditati opponitur eatenùs, quatenùs illa perceptam ac judicatam rem absentem & futuram, præsentem fieri non solùm velit, sed quasi jam acquisitam ac præsentem amplectitur: eo tamen ordine ac successione, ut cum cupiditate hæc aversatio ferè concurrat. Si quis enim animi hîc motionem consideret, comperiet unum & eundem motum, unam eandemque agitationem volitoriam, qua dum bonum futurum & acquirendum amplectitur, malum ei contrarium præsens, vel fortè imminens fugit. Res clara est in cupiditate divitiarum, & aversione paupertatis; dum enim mens illas cupit, hanc aversatur.

AUGMENTATIO. V. Accretio.

AVIS est animal bipes, alatum, & plumigerum. Pro pilis, plumas; pro labiis & dentibus, rostrum; pro pedibus anterioribus, alas; & pro cornibus, nonnullæ cristam habent. Defunt etiam avibus cilia, supercilia, nares, & auriculæ. Intùs vesicam urinariam non habent; adeoque lotium & stercus unico meatu excernunt. Præterea, quod in pecude rumen est, id in ave *περίοδος*, ingluvies.

Locus hujus pennigeri exercitûs aër, aqua, terra. Illum fulcant, unde *aves Cæli* dicuntur; In hac gradiuntur; & in istâ quædam natant. Migrant quædam; aliæ non procul à locis, in quibus morabantur, secedunt, & se ipsas abdunt.

Omnibus animalibus reliquis certus & uniusmodi in suo cuique genere motus & incessus est: aves solæ vario motu feruntur & in terâ, & in aëre. Aliquæ ambulant, aliæ saliant, quædam currunt, Anates in sublime protinùs se tollunt, atque è vestigio cælum petunt, etiam ex aquâ; graviores autem, nisi ex procursu, aut altiore tumultu emissæ, non evolant.

Vocem quod attinet, loquaciores quæ minores, & circa coitus maximè.

Corporis truncus brevior, latiorque & crassior est avibus. Caput proportionè minus: cùm enim volucres aërem eodem ferè modo tranent, quo naves aquas, corpus earum carinæ, caput proræ, cauda gubernaculo seu clavo, alæ remis velisve respondent. Cauda certè iis ad iter flectendum & dirigendum inservit, temonis instar, quod præcipuè in Milvis cernitur, de quibus *Plinius: videntur*, inquit, *hoc genus aves artem gubernandi navem homines docuisse, caudæ flexibus, in cælo monstrante naturâ, quid opus esset in profundo*, ad corpus quoque sustentandum, & in aëre librandum conducit cauda. Musculi in avibus omnium crassissimi pectorales, qui alis movendis inserviunt: cùm enim volatus valido alarum motu, & vehementi agitatione exerceatur, ad quam vires requiruntur, robustissima oportet esse organa, quæ ei obeundo sufficiunt. Ut in homine muscoli, qui cruribus movendis inserviunt, majores sunt & robustiores iis, qui brachiis destinantur: quoniam eorum actio (nim: totum corpus sustinere, ac de loco in locum transferre) magnam vim ac potentiam requirit.

Quod ad avium differentias, eas in terrestres & aquaticas dividunt. Terrestres, quæ in ficcioribus plerumque degunt. Aquaticæ, quæ vel in aquis, vel circa aquas plurimùm versantur, & in aquosis plerumque victum quærunt. Terrestres sunt vel rostro & unguibus aduncis vel rostro & unguibus rectioribus & minùs hamatis. Uncungues carnivoræ & rapaces sunt, aliorum animalium lanienâ plerumque victitantes. Eæque vel diurnæ, quæ interdiu; vel nocturnæ, quæ noctu prædantur.

AURA idem est quod aër atmosphæricus, de quo alibi.

AURA SEROTINA, quam vulgò *serenum* appellamus, constat perexiguâ & indigestis halitibus plurimis, è terrâ, plantis & mineralibus etiam effusis, qui propter majorem gravitatem parùm elevantur, & citò, sole ad vespèram inclinante, aut post illius occasum decidunt: undè *Aura serotina* vocatur.

Nocet illa hominum sanitati, quia exhalationes salinæ diversi generis, aliæque insignibus viribus præditæ, per cutis spiracula, & per organa respirationis penetrando variorum morborum causæ existunt, vias respirationis & glandulas subcutaneas constringendo, & lympham ac sanguinem juxta variam eorum pravitatem diversimode afficiendo. Hinc oriuntur gravædo, Rheumatismus, dentium dolores, &c. Observandum tamen, quòd Aura serotina nunquam magis perniciosa est, quàm cùm serena admodum fuit tota dies, & moderatus solis calor. Immodicus enim diei calor ejusmodi halitus multùm extenuat, & in sublime defert, ita ut serotino frigore densari tam faciliè non possint. Tum autem maximè nocet, cùm Sol descendit infra Horizontem; quippe exhalationes graviores, quæque minùs habent vaporis admixti, statim ac radiorum solarium præsidio destitutæ sunt, illicò descendunt.

AURICULA, seu *auris externa*, à nonnullis confunditur cum parte illa auris totalis, quæ exterius sine sectione aut violentâ deductione conspicitur. Alii tamen malunt Auriculam vocare præcisè illam auris partem, figuræ Ovalis, vel Ellipticæ, quæ extra vicinas partes capitis eminet; & constat præcipuè cartilagine & musculis cum suis vasis. Cartilago, quæ cæteris partibus Auriculæ tanquam basis est, seu fundamentum, alligatur ossi petroso per ligamentum validum à pericranio procedens. In hac tres observantur plicæ, & in medio cavitas quædam, quæ *concha* dicitur; illaque, ubi arctatur in auris introitu, constituit unâ cum canali osseo meatum auditorium, ubi referta est cutis glandulis plurimis,

rimis, sed minutis, quæ humorem subflavum subministrant, *cerumen* dictum.

Musculi auriculæ passim quatuor adscribuntur, suntque ordinariò valdè tenues: hinc Galenus musculorum delineamenta potius, quam veros musculos denominare voluit. Certè auriculæ motus passim nullus est, aut per exiguus. Primus musculus est processus subcutanei quadrati, qui auris radici sub lobo inferiore implantatur. Secundus, anterior atque superior, à fine musculi frontis super temporalem descendit, & paulatim angustior factus, supremæ auris parti inseritur. Tertius, magis carnosus, sed brevis, nec adeò latus, ab occipitio ejusque musculi emergit, & in tres quasi tendines abiens, radicem cartilaginis ingreditur. Quartus, aiente Bartholino, ab ipso mammillari processu triplici pariter insertione ad auris posteriora fertur.

Auricula ad sonos meliùs percipiendos facit. Cui quidem fini Auricula extra eminet, & constat cartilagine latè pansâ & diductâ, atque in arctius deinde & conchatum spatium ita contracta, ut motus aeris sonori, à quacunque parte vel plagâ veniant, commodè possint excipi, & tanquam per infundibulum convehi in continuatum angustiore meatum auditorium. Is verò meatus, ex cōarctatione illius conchati operis productus, duos itidem ex cartilagine introitus, ac finem osseum, & iter totum obliquum, multisque cum flexibus habet, quod his naturis cōactus & relatus, ac tanquam in tuba auctus motus idem sonorus invalescit, & tympani membranam validiùs impetit ac ferit. Auriculam autem ab Aure dividit membrana quædam, quæ obtensa circulo osseo, in fœtu à reliquo osse separabili, membrana tympani dicitur: illaque quando nimis vel crassa est aut indurata, vel laxa, læditur auditus; quippe quæ æris externi motum tremulum excipere debet, eundemque communicare auris partibus internis. *V. Fig. 12. Tab. XX.*

AURIPIGMENTUM numeratur inter fossilia ignem passa & veluti combusta, atque adeò ejus materia censetur exhalatio sicca. Arsenici species dicitur; estque mixtum terreæ naturæ unctuosum & sulphureum, adurens, &, ut loqui amant Chymistæ, putrefactivum & mortificativum, adeoque venenum. Appellatur autem Auripigmentum, quoniam aurei coloris pigmentum est. Optimum illud est, cujus est color aureus, subpallidus tamen; prætereaque squamosum est.

Duplex distinguitur: nativum unum, quod spontè nascitur in fodinis: aliud factitium, quod arte ex auripigmenti fossilis crustis scrobeve admisto sale fossilis conficitur.

AURIS interna delineatur Tab. XXX. Fig. 6. 7. 8. 9. 10. Inter hujus partes occurrunt primò cavitas tympani cum partibus ibi sitis, deinde cavitas secunda labyrinthi cum suis partibus, & denique nervorum propagines: de quibus sic Casp. Bartholinus.

Prima auris internæ cavitas, quæ tympanum dicitur, circum circa ossibus, anteriore sui parte dictâ membrana tympani, retrorsum superficie ossis petrosi clauditur. In illa quinque maximè notatu digna occurrunt: duo meatus, totidemque fenestræ, quatuor ossicula, tres musculi, & ramus nervi. Meatum superior ampliorem quidem est, sed brevior, & in cavitates apophysis mammillaris penetrat; inferiorem, qui longior est, & ad palatum tendit, *aquæductum* communiter dicunt, quod per hunc canalem humores, in cavitate tympani collecti, excerni possint, nullâ illum transitum impediante valvulâ, uti opinantur nonnulli, sed ita dispositus est hic canalus, ut, ær qui per nares in os intrat, hic detentus, ad interiora canalus aliquâ ex parte transmitti possit. *Ostia* seu *fenestræ*, uti vocantur, in superficie ossis petrosi, è regione membranae tympani spectantur. Prima dicitur fenestra *ovalis*, pau-

lò profundius sita, quæ stapede adhærente clauditur; altera fenestra *rotunda* dicitur, cui obtensa est membrana tenuis, sicca & pellucida. Inter ossicula in tympano contenta, primum est *malleus*, qui unâ sui parte, ubi cum incude jungitur, crassior est, alterâ tenuior, sed in longitudinem magis protensus, ubi duas habet apophyses, quarum longior membranae tympani agglutinatur, altera tendinem musculi excipit. Secundum ossiculum *incus* dicitur, in quo tres partes occurrunt, ipsum ejus corpus solidum, quod jungitur per articulationem cum mallei capite, atque duæ apophyses vel crura, quorum quod longius est cum stapede jungitur per intermedium quartum ossiculum. Tertium *stapes* dicitur à figurâ, quia basi planæ & ovalis figuræ imposita duos crura habet, quæ superiùs connectuntur nodulo quodam, in quo est cavitas excipiens quartum ossiculum, quod *Sylvius* observavit, eâ parte, qua convexum est, cum concavum sit à parte incudis. Carent hæc ossicula perioftio, sed ligamentis membranaceis validè simul & cum vicinis partibus colligantur. Musculorum duo malleo inferuntur, quorum unus externus dici potest, alter internus; tertius musculus stapedis capiti inseritur. Pars ultima, quæ in tympano considerata venit, est *ramus nervi*, qui propè membranam tympani transit, quem nonnulli pro tendine musculi sumunt, cum sit nervus quinti paris.

Cavitas secunda auris, ad quam via patet per duas supra dictas fenestras, *Labyrinthus* dicitur, ideò quia in plures circulos convolvitur. In qua cavitate tria iterum observant, nempe vestibulum, tres rotundos canales in semi-circulum inflexos, & cochleam: hæcque duabus constat partibus; canali, qui spiralis est; & laminâ, quæ in spiram ascendentem convolvitur, & hæc ipsa canalem totâ viâ sequitur, atque eundem in duas partes dividit. Lamina hæc spiralis & membrana, quæ interiora hujus canalus investit, irrigantur ramusculis venarum & arteriarum, à jugularibus & carotidibus ortis. Cum viâ, quæ in hanc cavitatem labyrinthi patet, duæ nempe illæ fenestræ, exactissimè clausæ sint, una scilicet basi stapedis, altera membrana, videtur quidem ærem in labyrintho conclusum nullam cum ære vel externo, vel tympani habere communicationem; adeoque forsan talis hic ær est, ac ille, quem *innatum* dixerunt antiqui.

Nervus auditorius est petrosus intrat duplici ramo; quorum unum *durum* vocant, qui partibus auris externæ prospicit; alterum *mollem*, qui ad partes auris internas distribuitur, nempe ad cochleam illiusque laminæ spiralis gyros, in canales semi-circulares, & alias labyrinthi partes: cui annumerandus est ramus ille quinti paris, qui pro chorda tympani habetur, atque ramos mittit ad musculos ossiculorum, & cæteras partes, quæ in tympano continentur.

Usus omnium harum partium auris internæ elucescit in soni perceptione, quæ fit quando motus æris externi tremulus & reciprocus communicatur membranae tympani, quæ per musculos mallei intenditur & remittitur pro sonorum diversitate. Illa autem membranae tympani agitatio non solum per ærem internum, qui per aquæductum communicatur, sed & per ossicula auditus, adeoque & fenestram ovalem, derivatur usque ad partes interiores auris in labyrintho, tanquam immediatum auditus organum, cochleam nempe cum laminâ spirali atque nervo auditorio: quæ cochlea cum duos circulos cum dimidio absolvat, atque insuper lamina illa membrana spirali divisa sit, id hic efficitur, ut in parvo spatio magna sit superficiei extensio, adeoque & diversos æris tremores pluribus sui partibus excipere potest.

AURORA, Sive dubia illa lux, aut candicans albedo, quæ ante solis ortum apparet, nihil aliud est quam altissimus halitus visibiliter illuminatus à sole exi-

existente infra Horizontem; vel, si magis placet, est ipsa vaporum qui sunt supra nostrum horizontem illuminatio, facta à sole existente adhuc infra horizontem. Disputatur autem ab auctoribus quantum distet sol ab horizonte in verticali, quando incipit illuminare vapores existentes supra horizontem. Ptolomæus & alii multi dicunt distare grad. 18, Alazenus 19, Tycho 17, Rothman 24; atque ex hac diversitate oritur etiam diversa opinio, quantum illi vapores sunt elevati supra horizontem. Aliqui dicunt 50. milliaria, ut Possidonius; Vitellio, Alazenus, & alii 52; Nonius 43; Stevinus 41; Cardanus extendit ad 772. hæc autem opinionum diversitas orta est, quia, sicuti non semper sunt nubes hic in aëre, ita non semper ubique sunt vapores illi tenuissimi in eadem elevatione. Quare tunc quando, aut Tycho, aut Bodinus, aut alius quispiam mensus est, vel observavit vapores, quia hoc non fecerunt uno & eodem die, uno & eodem in loco; potuit unus invenire unam mensuram, alius aliam. Et sicuti certum est, nubes non semper, nec qualibet tempestate, esse in eadem remotione à terrâ; nec, si unus proferret unam mensuram, alius aliam, possemus dicere alterum illorum esse deceptum: sic nec mensurantes istos summos illuminatos vapores. Præterea, si determinemus quantum sol sit infra horizontem, cum primum incipit illuminare istos vapores; non debemus punctum & minutum exacte determinare, in quo incipit ista illuminatio; quia hoc pendet à potentiâ, quæ in uno majore est, quam in alio. Cumque vapores illi sint tenuissimi, & consequenter tenuissime temperent lumen, obscurissimamque pingant albedinem, quæ successivè fit major, unus oculus citius observabit, quam alius: nec enim Aurora est una stella, aut determinatum signum, quod ab omnibus eodem modo possit notari. Hoc unum igitur certum est, quod nempe Sol, pro variâ variâque vaporum supra horizontem nostrum elevatione, variè debet infra horizontem deprimi, ut possit primum illuminare prædictos vapores; tuncque radii solares terram stringentes, incidentesque in vapores sensibili horizonti incumbentes, multipliciter in vaporibus elevatis refracti, pro majori vel minori densitate aut raritate, splendorem producant, qui ad oculos nostros pertingit. Rem capies in schemate.

Tab.
XV.
Fig.
15.

H est centrum mundi; circulus EFG est maximus in terra circulus; OSP est circulus motus solaris (nim: demonstratio fit juxta hypothese Ptolomæi;) MRN circa terram complectitur vapores, vel certè partem aëris densiorem, & sic radiis solaribus refringendis aptam; linea FKR horizontem sensibilem exhibet; punctum F locum videntis; ABC corpus solare terrâ majus. Itaque, dum Sol est in D, radios quidem emittit in conum desinentes ab alterâ terræ parte, non tamen videri possunt illi ab oculo in F posito. Si autem Sol progrediatur in I, ita ut illius radii horizontem sensibilem fecerint intra terminos circuli aëreos vapores claudentis, v. g. in puncto K, tunc aër densus horizonti incumbens illuminabitur à sole, fietque in illo refractione multiplex, ex quâ fiet ut splendor ad oculum in F positum perveniat, etsi non videtur Sol, cujus beneficio dubia illa lux refulget. Non enim is videbitur, donec directus, aut refractus radius oculum feriat, quod hic non contingit, cum solis splendor solummodo in oculum incurrat. Et sic Aurora oritur ex refractione lucis solaris.

Cæterum, cum Aurora sit illa lux, quæ incipit splendescere in aëre à vaporibus densato, dum adhuc Sol est infra horizontem; & lux, prout illuminat vapores magis tenues & minus opacos, formet colorem magis clarum; hinc est ut aurora non sit unius coloris. Dum enim Sol est infra horizontem, non potest illuminare vapores terræ proximos, quippe

impeditur à sphaericitate terræ; illuminat autem remotos, qui, ut pote puriores, solum temperent lucem in albedinem. Ubi verò assurgit Sol, illuminat etiam vapores terræ vicinissimos, & consequenter maxime opacos, tuncque fit color purpureus. Unde vides quos habeat aurora calores, quove ordine; & causam itidem illorum intelligis.

Ex dictis etiam colligi potest ratio seu causa auræ matutinæ, quæ sub auroram, præsertim sereno coelo solet excitari, & quidem versus orientem. Nim: Sol exorians suo lumine & calore aërem attenuat, & calefacit; aër autem attenuatus ascendit, secumque rapit vicinum, & per consensum ad eandem partem conflunt partes aëris occidentales non attenuatæ, sicque aurâ illa matutina excitatur. Vide *Crepusculum*.

AURORA BOREALIS est quoddam subobscurum lumen, quod in nube, versus Boream, circa mediam noctem subalbescere videtur; idque æstate, præsertim circa solstitium æstivum. Illa autem procedit à geminâ refractione radiorum solarium; nec enim nubes illa ab alio illuminari potest, nisi à Sole, quod certè cum per unam refractionem fieri non possit, duæ vel plures accersendæ sunt.

AURUM dicitur metallorum omnium purissimum, perfectissimum, è mercurio purissimo perfectissimeque excocto, & sulphure præstantissimo & fixissimo exactè mixtis & unitis constans; omnia ignis, & aquarum fortium examina sustinens; ponderosissimum, maxime ductile, fulvo colore rutilans. Quidam autem existimant aurum plus habere partium sulphurearum quam reliqua metalla, quia virgæ ferreæ, si in aurum liquatum immergantur, rubiginem contrahunt, non secus ac si essent oleo sulphuris conspersæ; & quia aurum solvitur aquâ regiâ, in qua est aliquid alkali, non aquis purè acidis.

Auri quidem color singularis est; flavum enim se exhibet, & bullatâ quâdam palliditate omnes sensibiles suas minutias repræsentat. Ut autem intelligamus rationem hujus coloris physicam, cogitandum est naturam colorum in universum, qui pinguntur in superficiebus objectorum, in eo consistere, quod particulæ materiæ subtilis actionem luminis transmittentes diversimodè à majori aut minori corporum asperitate vel lævitate recipiuntur, fortiunturque validiores aut remissiores in reflectionum modis agitationes; ut adeo vel impetus rotationis globulorum, qui radios constituunt, superet motum, quò secundum lineam rectam moventur, vel contrâ. Sic quia grumi, qui resultant ex congerie immediatâ partium auri sunt tantæ scabritiei & soliditatis, ut luminis reverberationem minus in gyrum actam pariant, quam rubicundum; & magis alteratum, quam candidum; fit ut ejus superficies flavo colore tincta appareat: est enim flavus color ex candido & rubro quasi conflatus, & medius inter eos positus; quod satis patet, si liquorem album rubro, vel è contrâ misceas, exurgit enim aspectus flavedinis. Hinc ille color flavus est, qui in arborum foliis & fructibus, dum ad maturitatem pervenere, visui se offert: quod non leve argumentum præbere videtur, succo in illis probè tum jam percolato, concocto, simile in auro, viscerum terræ depuratissimo fructu, inveniri. Id quod, adhibito microscopii usu, quoad orbis & sphaerulas assurgentes, quæ magna interstitia inter se relinquentes, non parvam luminis reflexioni varietatem afferunt, confirmari potest. Sic Cartesiani. Epicuræi autem, cum quibus faciunt hac in re Peripatetici, colorem flavum auri repetunt ex lucis radiis à superficie metalli regii reflexis, cum aliquâ admixtione umbræ, quam determinant ubi agunt ex professo de coloribus.

Maxima auri *ductilitas* bracteatoribus potissimum nota est; ex auri siquidem uniciâ unâ bractæas 2790. quadratas præcisas efficiunt, quarum quæque latera-

liter

liter duos pollices, decem lineas habet; imò deductâ hinc, quam vocant decisione, ob præsegmina, quæ ad mediam partem prope accedunt, superficies cuiusque bractæ continet 1156. lineas quadratas; ita ut omnes simul junctæ, & lateraliter ad invicem unitæ, efficiant superficiem linearum quadratarum 3155088. Si his tertia tantum pars hujus quantitatis addatur pro decessione factâ, sequetur Bractearios artifices ex uncia unâ auri cudere 4207840. linearum quadratarum. Quanquam autem hæc auri in laminas divisio stupenda est, longè tamen est inferior ei quam instituunt auri in fila Ductores; ejus enim unicum granum in fila diductum quadringentis pedibus coëxtendi potest, atque adeo uncia unica pedibus ducenties tricies mille & quadringentis, adeo ut si in bractæas diducatur decem jugera coöperire possit quidam sunt qui referant. Hujus tantæ diffusionis causa in summam ejus compactionem referri solet, & partium, quibus constat, tenuitatem, nec non intimum earum nexum. Nec sanè explicandi alia ratio facile occurrit; quomodo enim incomparabilis illa divisio dilatatioque peragi possit, nisi singularis illa mollities, partiumque ejus plexus efficeret, ut partes citra separationem mallei, alteriusve alicujus instrumenti, attenuationi cedant, & quæ antè duram hanc tribulationem compactæ & sibi-invicem arctissime implicatæ erant, in longum protrahantur; imò etiam, quæ sibi mutuo secundum superficiem incumbabant, dum pressionis impensio ductui subjiciuntur ad latera in se invicem, salvâ partium cohesione, defluant, & latitudinis, decrecente profunditate, incredibilem illam productionem acquirant, novâque sitûs occupatione admirationem pascant. Non absimile prorsus phænomenon in argillâ, & pingui terrâ experiri licet, ubi quanquam minùs, extensionis tamen amplitudinem ex laxâ partium mollietie conspicari datur, accedente etiam densitate & soliditatis concursu, quæ copiam subministrat, per quam materia in figuræ capacitatem redundet & excreseat.

Auri pondus tantum est, ut longè superet pondus rerum quarumlibet gravissimarum. Secundum libras Parisinas pes ejus pendet libras 1368. Relatè autem ad alia corpora spectatum, prout tabellæ solertiorum exhibent, si aurum sit 100. mercurius erit 71. $\frac{1}{2}$, plumbum 60. $\frac{1}{2}$, argentum 54. $\frac{1}{2}$, cuprum 47. $\frac{1}{2}$, ferrum 42., stannum commune 39., magnes 26., marmor 21., lapis communis 14., crystallus 12. $\frac{1}{2}$, vinum 5. $\frac{1}{2}$, cera 5, oleum 4. $\frac{1}{2}$. Maximæ autem ponderositatis auri ratio hæc est, quod in auro partes terrestres cum aquosis seu humidis; aut, si mavis, partes mercurii cum partibus sulphuris exquisitiùs permiscantur; adeo ut pauciores, & angustiores meatus admittant: neque enim propter hanc partium pressionem ulla in corporibus gravitas agnoscitur potest, aut saltem pendet gravitas à pressione illâ partium.

Aurum etiam dicitur omnia ignis & aquarum fortium examina sustinere. Et sanè hoc insigne est in auro, quod adeo nulla sit in ipsum ignis omnia consumentis potentia, ut etiam si post multa secula fornace exagitatum exploretur, nullam sensibilem jacturam patiatur, nec quicquam de suo pondere aut mole amittat. In promptu ejus causa est, quod nulla tanta cremandi ferocia adhiberi possit, quæ intimo nexu firmatam ejus partium cohesionem sic turbet, ut earum fibrillæ vel grumuli à se invicem penitus dirempti, ignis vi exhalari possint. Solvuntur quidem, aut laxantur potius ejus particule nimii caloris vehementiâ fatigatæ in tantum, ut à fluido corpore non abluant; nequaquam tamen se usque aestui permittunt, ut ab ejus particulis avolantibus arreptæ cum illis in auras evanescant, dummodo res sit cum perfectissimo, purissimoque. quale obryzum est, cujus generis per ramenta in fluminibus defertur. Quod

de ignis vi dicitur, id quoque intellectum volumus de aquarum fortium impetu. Quanquam enim hæc sunt alii metallis solvendis aut corro dendis aptæ, haud possunt tamen auri arcem expugnare, suis spiculis hujus partium nexum distrahere. Aqua regia id quidem potest, seu aqua fortis sale ammoniaco foeta & acuata, erectis suis partibus & telorum instar vibratis auri penetralia pervadit, poros ingreditur, & minutissimas metalli fibrillas concutit, donec, plexu disrupto, ejus ramentorum molecule circa liquoris partes disjectæ passim fluitent. Sed neque hac solutione corrumpitur aurum, aut essentialiter immutatur. Potest enim in pristinum statum restitui; Nim: prius infusis in hujus fluoris massam olei tartari guttis, si aqua communis admisceatur, invenientur illico natatilia quasi auri fragmenta imum petere, & ad fundum, ruptis salium retinaculis, delabi.

His autem ita constitutis, merito statuitur, aurum esse metallorum omnium purissimum, perfectissimum, è mercurio purissimo perfectissimeque excocto, & sulphure rubro præstantissimo exactè mixtis & unitis constans. Unde hæc etiam confectaria derivantur.

1. Aurum nullam rubiginem, nullum squalorem posse contrahere; cum nullus ex illo halitus assurgat. Hinc non sordescit, nisi ab extrinseco, ex ipsâ sc. multoties repetitâ attrectatione: ipsum autem, dum attrectatur, attrectantis manus non inficit.
2. Aurum nullo odore, sapore nullo, saltem sensibili, pollet; quia partes ejus neque exhalari, neque dilui, neque aliquo humore subigi possunt, propter perfectissimum illarum plexum.
3. Aurum malleo, aliove modo percussum, obtusum sonum procreat; quia poros habet & paucos, & exiguos. Cum enim materia aërea iis contenta sit soni vehiculum, corpore concitato, valdè manifestum est, ubi eorum amplitudo & copia minor, minorem etiam experiri ad aures delationem, minore impetito aëri tremore.

AURUM FULMINANS. Aqua regia ex soluto auro flavescit. Ut autem solutum aurum præcipitetur, postquam per noctem in arena facta fuerit digestio, manè infunditur guttatim oleum tartari per diliquium soluti, vel saltem tartari sal in aqua communi solutus: neque aurum totum abstractum est, quandiu aquæ color flavedinem aliquam retinet; sed totum fuisse repercussum indicat aquæ color albus. Hæc auri calx cautè exsiccata est aurum fulminans; cujus granum unum & alterum cultro impositum, si accensâ candelâ suppositâ incalcescat, sonum persimilem edit ei, quem magna quædam bombarda globum explodingo faceret; & sonus ille tam acutus est, ut adstantis auditum lædat. Hic pulvis deorsum operatur, & ideo aliquot scrupuli super laminam ferream satis crassam concepto igne, illam penetrando perforant.

Circa causam fulminæ illius facultatis hæc Paulo Casato, in *de Igne*, probabilia videntur. Quoniam saltem Ammoniacum requirit aqua regia aurum dissolvens, qui sal in aqua forti communi non reperitur, huic sali vim tonandi & fulminandi tribuendam censent non pauci. Verum non uni tantum auro præcipitato, sed etiam ferro in calcem ope salis tartari redacto vis eadem tonandi & fulminandi convenit, nec tamen sali ammoniaco, qui aquam stygiam ferum solventem non ingreditur, adscribi potest. Ideo sunt, qui opinentur in causa esse sulphur, quo ferum abundare nemo negat, & in auro pariter purissimum sulphur agnoscunt, atque id ex odore sulphureo, qui in horum metallorum tonitru percipitur, confirmatum volunt. Sed & his acquiescere non potest Casatus, quia licet ferri natura tum aqua forti, tum calore dissolvatur, ejusque sulphur accendi posse concedatur, auri tamen natura, quamvis in cal-

cem redacti, non dissolvitur, neque virtute aquæ regiae: nam aurum præcipitatum demùm purgatur à salibus, & suam formam recipit; neque vi caloris, nam factâ explosione ad partes inferiores, postquam detonuit, in subjecto vase, quod cadentes particulas recipit, sales cinereus color indicat, auri particulas purpureus pulvisculus, qui & colligi potest. Quare ad tartari salem ei confugiendum videtur; si quidem aurum in aqua regia solutum si mercurio, aut aliâ ratione præcipitetur, præterquam per oleum tartari, caret facultate fulmineâ: hæc autem quamvis à tartaro communicata illi adimitur, si spiritu salis adspargatur, quæ enim cum tartaro commista ebulliunt, & cum eo effervescunt, cum eodem conjungi appetunt; ideo spiritus salis saltem tartari coagigans, illum quodammodo ab auro abstrahit, efficitque, ne cum eo adeò tenaciter nectatur, ac proinde ne fulminet. Porro, ita ex sale tartari res ista pendet, ut etiam reliqui sales aquæ regiae cum auro connexi aliquid præstent. Si enim absque auro temperari potest mixtura, quæ similiter tonet, non mirum, si etiam aurum similibus salibus conjunctum fulminet. Salis tartari partem unam, inquit Glauber Furn. Philos. part. 2. sulphuris partem unam cum dimidiâ, nitri partes tres misce, & contere: hæc mixtura instar auri tonitruantis fulminat. Cum itaque tartari natura sit quodammodo lapidea, ejus vim habere videtur reliquos sales, quibuscum jungitur arctè complectendi: ex quo fit, urgente calore, illorum arctam compagem dissolvi non posse, nisi multâ vi adhibitâ; ac proinde multo impetu dissilientes, & celerrimè ærem findentes, sonum edunt validissimum; sicut & aliquando vitra, si crepuerint. Facultatem autem ad amplissima spatia se explicandi, ubi satis incaluerint, potissimum convenire nitro, manifestum est omnibus, qui norunt pulveris pyrii differentias peti maximè ex rationibus nitri ad sulphur & carbonem, quorum semper mensura par est: crassiori enim pulveri pro majoribus tormentis muralibus tribuunt nitri bessem, reliquis triens ad assem cedit sulphuri & carboni: perfectissimus pulvis dodrantem habet nitri, quadrantem sulphuris & carbonis: & medio loco se habet, qui ex septem partibus quinque habet nitri, unam sulphuris, & reliquam carbonis. Quare triplex constituitur ratio nitri ad duas reliquas species tanquam ad unum consequentem rationis terminum: prima est dupla secunda sesquialtera, tertia triplex. Quò autem major est ratio, eò validior est pulveris impetus, si cætera fuerint paria. His satis probabiliter constitutis, observo (sic pergit Casatus) in aqua regia potissimam partem esse nitri & salis ammoniaci, cui magna est cum nitro affinitas; ideo his cum auro junctis convenit vis se ad ampliora spatia explicandi, si calore urgeantur: id verò non adeò promptè & expedite perficere possunt sales illi, cum quasi compediti detineantur à salibus tartari; ideoque non sensim & particulatim crumpunt, sed aucto calore omnes simul turmatim magno impetu exiliunt, & ingentem fragorem excitant, perinde quasi, ac vitrei globuli prunis injecti dissiliunt, ære incluso rarefcente. Quapropter vim quidem valido impetu exiliendi tribuendam esse censeo nitrosis salibus volatilibus; facultatem verò eos tantisper coercendi, dum additis igniculis virium incrementa sumant, salibus fixis tartari adscribo. Cur enim aurum fulminans præcipitatum spiritu urinæ, ut docet Glauber, fortius fulminat, quam præcipitatum cum oleo tartari? nisi quia plurimum nitri urina continet, adeoque nitrosis aquæ regiae salibus alii pariter nitrosi additi vim augent; spiritus autem ille etiam tartareos sales complectitur, utpoteeductus ex urinâ hominis sani vinum bibentis, ac proinde facultatem obtinet præcipitandi aurum solutum, & sales cum illo conjunctos constipandi. Contra verò ex affusione olei tartari contin-

gere potest, ut aurum solutum quamvis præcipitetur, aut non acquirat vim fulminandi, aut illam amittat. Non acquirit vim fulminandi, nisi fortè exiguam, si oleum tartari confertim & præcipitanter magnâ copiâ simul affundatur: tam vehemens scilicet oritur ebullitio, atque salium conflictus, ut ab auri particulis abstrahantur sales nitrosi, & ad fundum decidunt aliquæ auri particule pulveris purpurei speciem habentes, quæ nihil, aut parum nitri ac salis Ammoniaci retinentes, non admodum fulmineæ esse possunt. Quòd si stillatim infundatur oleum tartari, moderata fit effervescencia, tantumque abest, ut ab auro sales abstrahat, ut potius inter præcipitandum eos arctius colliget, adeoque vis fulminandi compleatur. Atverò, si præcipitato auro adhuc pergat oleum tartari infundere, atrumque colorem aqua concipiat, vis fulminea auro adimitur; quia sales tartari proportionem adeò excedunt nitri particulas auro adhærentes, ut hæc, licet ab igniculis excitata, non valeant uno impetu eluctari & tonare. Jam verò, an ideo deorsum operetur auri calx, quia nitrum calore igneo sollicitatum se in gyrum ingenitâ facultate contorquet, auri verò conjuncti gravitas illud deorsum urget, ac proinde quasi vim terebræ exerceat, nolo disputare, cum nihil certi habeam, quod proferam. Sed & quoquo-versus se explicare vim auri fulminantis, manifesto experimento constat: etenim si unum aut alterum hujusmodi auri fulminantis granum cochleari impositum argenteo nummo obtegat, deinde candelæ flammam subicias, videbis quàm altè nummum vis nitri exturbet.

AUSTERITAS apud Ethicos quandoque idem est, quod *Severitas*, quæ in poenis exigendis spectatur; de quâ alibi. Quandoque, & quidem sæpius, sumitur in oppositione ad *Gravitatem*, seu virtutem illam, quæ in rebus externis decoram quandam constantiam servat; atque sic nihil aliud est, quàm ea severitas quæ in gestis, potissimum autem in vultu apparet. Sed vix potest hoc vitium distingui vel ab inhumiditate, vel à superbiâ. Nam in alterutrum incidit is, qui modum hæc in re superat. Itaque vitium illud quodammodo ex utroque compositum est.

AUSTERUS Sapor ille est, qui os & linguam moderatè constringit, & quadam asperitate coarctat. Itaque sapida austera ferè in eo discrepant ab acerbis, quòd eisdem effectus mitius producant, & quòd aciditatis stimulis carent. Ex effectibus autem quos sapidorum austerorum particule producant in organo gustûs facile deducitur ejusmodi particulas habere moderatam rigiditatem & asperitatem cum paucò acumine. Cum enim austera non tam pungant, quàm aliquantulum radant gustûs organum, necesse est eorum particulas exasperari protuberantiis, quæ habent aliquam rigiditatem. His etiam asperitatibus efficitur, ut illæ particule ejusdem organi fibrillis se implicant, easque arctius colligent ac constringant. Eam ob causam austera omnia sunt quadam astringendi virtute prædita. Sapor austerus reperitur in sorbis & pyris, &c. quando ad maturitatem inclinant. Cum autem hic sapor mutetur in acidum in progressu digestionis & coctionis, antequam fructus memorati ad perfectam maturitatem perveniant, non levi conjecturâ deducitur austerorum particulas solâ superficiem asperitate & acuminis hebetudine ab acidis discrepare. Necesse enim est austerorum particulas agitatione, attritu & multiplici filtratione læviores, tenuiores & acutiores effici, ac acidorum formam sensim induere, & ad incidendum ac ad penetrandum evadere magis idoneas. Attritu enim, quæ in superficie eminent particule, excutuntur, & corpuscula fiunt graciliora.

ΑΥΤΑΡΧΕΙΑ est virtus ad Temperantiam & Fortitudinem pertinet, per quam honesti amans suâ sorte, sive præsentibus, contentus est. Huncque animi habitum conciliat amor veritatis ejus, qua docemur nihil

nihil nos, quoad hanc vivimus vitam, habere posse, nisi quo utimur: omnia supervacua esse ἀλλότρια, saltem non nostra. Neque enim vita juvatur ex eo, quod quis plus in bonis habeat, quam satis sit ad naturæ desideria. Huic virtuti adversatur πλεονεξία si-
ve plura, quam necesse sit, habendi studium.

AUTOMA. v. Machina.

AXIOMA, quod à Cicerone *pronunciatum*, donec melius inveniretur, appellatur, definiri potest: *sententia generalis cuilibet attendenti nota*. 1. quidem dicitur *sententia*: Nam axioma non est aliquid necessarium, æternum & immutabile, ab ipso Deo diversum: quo non solum mentes creatæ, sed etiam Deus ipse ad cognoscendum volendumque excitatur; sicut plures è Recentioribus Philosophis arbitrantur: at potius quædam est cogitatio nostra, quia axioma in nobis est, & hujus proximè conscii sumus. Hæc autem cogitatio est *sententia* seu iudicium; siquidem nonnulla est idearum à lumine naturali immediatè ortarum non solum comparatio, sed etiam conjunctio vel seunctio, mente aiente, vel negante facta. Hinc axiomata à Galeno eleganter vocantur *κετηγία φύσις*. 2. dicitur *generalis*, quia axioma commune est & sede, & officio. Est quidem commune *sede*: cum enim formetur ex ideis è lumine naturali immediatè ortis, penes unumquemque hominem est illud axioma in semetipso animadvertere, nec illud ullis, nisi præcipitationis aut præjudicii, tenebris offunditur. Est etiam commune *officio*; quia non ad unam solum, sed ad plures conclusiones (variarum etiam disciplinarum, si sit axioma Ontosophicum) demonstrandas utile esse potest. 3. dicitur *cuilibet attendenti nota*; quia axioma ejusmodi quod formatur ex ideis è lumine naturali immediatè ortis ore quidem negari; aut in dubium revocari potest, ab iis videl. qui mentientes aliter loquuntur, quam sentiunt: potest etiam negari mente ab iis, qui non tam ratione, quam præcipitatione, aut primis infantiae præjudiciis acti, sententiam ferunt. At si mens & præcipitatione, & præjudiciis vacaverit; eidem attendenti ejusmodi axiomatis veritas innotescet. Hinc axiomata quæcunque sunt generalia vocari solent, generalia cognitionis humanæ principia: quatenus ex una parte ita sunt perspicua, ut ea probando potius obscurares, quam dilucidares: ex alterâ verò parte adeo communia sunt, ut hæc instar argumentorum ad probandas plures diversarum disciplinarum quæstiones, si-
ve proximè, si-
ve tandem conducere posse videantur.

Sunt & axiomata minùs generalia, quæ ad hanc aut illam disciplinam quasi unice pertinent; sed iis etiam applicari posse prædictam axiomatis definitionem nemo non videt. Hoc tamen observandum, quod in disciplinis particularibus axiomata haud immediatè oriuntur ab ideis naturaliter menti insitis, sed ex certis quibusdam hypothesebus deducuntur; atque istud potissimum in physicâ licet observare, in quâ, quemadmodum plura experimenta faciunt hypotheseim, ita plures hypotheses faciunt axioma.

AXIS Mundi dicitur linea recta, quæ ab uno polo ad alterum tendit, per terræ centrum decurrens. Ipsi-
us verò *terræ axis*, est pars axis mundi terræ corpore comprehensi.

AXIS MAGNETICUS ea est linea, quæ ita per medium magnetem transit secundum longitudinem illius naturalem, ut quomodocunque dividatur magnes, dummodo divisio fiat per planum rectum, in quo sit talis linea, semper lapis dividatur bifariam. Duo itaque requiruntur ad hoc, ut aliqua linea possit dici, sitque revera axis corporis magnetici; cuius extrema sint poli magnetis. 1. requiritur, ut hæc linea sit ducta per longitudinem naturalem magnetis, secundum quam magnes, impetu naturæ suæ disponente, virtute propriâ dirigatur ad polos mun-

di. 2. debet esse talis, hæc linea, ut quomodocunque dividatur magnes, dum modo divisio fiat per planum rectum, in quo sit prædicta linea, semper magnes bifariam divisus evadat.

AXIS Visualis ea est linea, quæ è con-
i radiosi medio procedens perpen-
pulariter incidit in humorem cry-
stallinum in oculo positum. Alii quidem dicunt li-
neam illam incidere in pupillam oculi, sed vir do-
ctus ab hac sententiâ putat discedendum esse propter illos, qui pæti sunt & strabones. Nim. habent isti lentem Crystallinam non directè respondentem cor-
neæ; sed obliquè constitutam, ideòque cum ob-
jectum directè videre volunt, coguntur oculum con-
torquere, & quasi ad alteram partem dirigere pupil-
lam, ut axis con-
i visualis incidat perpen-
diculariter in crystallinum, qui cristallinus contortus est, & obliquatus ad pupillam.

B.

BALBUTIES, seu loquela difficilis & im-
pedita, oritur à convulsione nervi linguæ
motoris, ejusque inchoatâ ac imperfectâ pa-
ralysi; quæ si foret consummata, totam-
que linguam afficeret, aphoniam induceret.

Præcisus enim nervis recurrentibus, uti observârunt viri docti, animal quodvis statim obmutescit; quia scilicet, nisi trachæa movetur, spiritus efflatus ca-
vitatem hanc, ut fistulam in toto ductu æqualiter cavam, sine nullâ refractione pertransiens, sonum non edit.

BAROMETRUM, seu Baroscopium, illud est instrumentum, quod aëris pondus & gravitatem, immò & quandoque ejus elasticitatem exquisitissimè demonstrat. Quandoquidem verò ejusmodi instru-
mentum variè construitur, aut adornatur, varia il-
lius genera referre non pigebit.

BAROMETRUM TORRICELLIANUM, seu ab Evangelistâ Torricello Magni Hetruriæ Ducis Ma-
thematico insigni primùm inventum, nihil aliud est quam tubus vitreus, alterâ sui extremitate hermeti-
cè clausus, alterâ verò patens, longitudine ex-
celsus 30. pollices. Hic argento vivo prius repletus, ac deinde inversus immergitur Mercurio in vasculo
subjecto stagnanti, ut pars tubi superior evacuetur, argento suspenso, seu potius cum externi aëris pon-
dere æquilibrato ad solitam altitudinem hærente. Hæc quippe altitudo argenti in tubo constans non est, aut semper eadem; sed si idem tubus semel aë-
re in supremâ parte, ut dictum est, evacuatus con-
servetur immobilis in eodem situ, observare poteris singulis diebus, imò sæpe ferè singulis horis varias subire mutationes, argento scilicet nunc depresso
apparente, nunc altius in ipso tubo assurgente; de-
primitur enim imminente pluviâ, attollitur verò paulò ante quam nubes dissipari incipiant. Ut au-
tem hujusmodi effectus optimè succedat, nonnulla in præparatione instrumenti sunt observanda.

1. Diligenter omnis prorsus aër à tubo excludendus; præcipuè verò bullulæ illæ, quæ, dum argento tu-
bus impletur, hærent circa tubi internam superfi-
ciem. 2. post solitam tubi immersionem, tubus ipse ad parietem affixo clavo suspendendus tali pacto, ut osculum ejus apertum immergatur quidem argento vivo in subjecto vasculo stagnanti, non tamen illius
vasculi fundum attingat. 3. tubus longior est oppor-
tunior, quia aëris particulæ in illo residuæ tantam obtinebunt expansionem, ut nullâ elasticâ virtute
argentum in tubo deprimere valeant.

BAROMETRUM BOYLEANUM, ab illustrissimo Boyleo excogitatum, est tubus vitreus arctus & exi-
lis, cum phialâ, unde ista extremitas clauditur, a-
qua autem infunditur per alteram extremitatem pa-
tulam,

Tab.
XV.
Fig.
11.

Tab.
XV.
Fig.
13.

tulam, quæ tum invertitur. Quia autem totus non erat aquâ plenus, quod reliquum est aëre repletur; & cum invertitur, aqua nequit descendere, aut diffluere: manet ergo pendula in tubulo. Cumque circumfluus aër sit gravior, aquam pendulam sursum pellit; ubi autem sit levior, propria gravitas aquæ pendulæ contra aërem inferiorem magis prævalet, & aliquantulum descendit; ideòque si signaculis distinguatur, temperiem aëris, quoad gravitatem & levitatem, eodem modo monstrabit, quo fit à Barometro Torricelliano.

BAROMETRUM ROBBERVALLIANUM dicitur illud, quod D. Robbervallius excogitavit. Curavit ille fieri tubos vitreos prælongos, ut qui secundum altitudinem 40. pedes excedebant; hos autem aquâ replebat, ut ad sensum magis paterent variationes quæcunque poterant contingere in vel depressione, vel exaltatione aquæ. Et sanè variationes in aqua sunt 28. aut circiter pollicum, in mercurio vero major non excedit duos pollices; adeòque quatuordecies in hisce tubis aquâ repletis variatio fit magis sensibilis. Sed tuborum illorum usus est admodum difficilis. Hinc de aliis conficiendis cogitarunt alii, nec sine successu, uti sequentia docebunt.

BAROMETRUM HUGENIANUM simplex, in quo variationes sunt valdè sensibiles, est tubulus vitreus, cui agglutinatur pixis cylindrica. Tubulus secundum cavitatem est duarum aut circiter linearum, secundum verò altitudinem est pedum quatuor & sex præter propter pollicum; cujus altera extremitas hermeticè sigillatur. Pixis autem est pollicem unum aut circiter alta; huiusque diameter est 14. aut 15. circiter linearum, idest, septies aut octies amplior tubulo. In tubulum immittitur aqua, donec media pars pixidis cylindricæ occupetur, pertingatque ea ad medietatem superioris partis tubuli; deinde repletur Mercurio. Tunc tubulus inversus immergitur Mercurio stagnanti, deceditque pars altera Mercurii tubulo contenti; aqua verò Mercurio residuo supereminet in tubulo, hæcque suo vel ascensu, vel descensu varians aëris atmosphærici pondus demonstrat, per gradus ferè æquales gradibus qui delineantur, observanturque in Barometro Robbervalliano secundum longitudinem 50. pedes excedente.

Tab.
V.
Fig.
10.

Barometrum Hugenianum compositum, seu duplicatum, est tubulus recurvus, cui duplex agglutinatur pixis vitrea ejusdem diametri, ac figuræ ejusdem puta cylindricæ. Pixides debent cum obtinere situm, quem schema exhibet, atque ab invicem distare 27. pollices vel circiter, modò pixis utraque sit unicum pollicem alta. Diameter autem pixidum erit uniùs pollicis, aut linearum quindecim, decies aut duodecies amplior quàm ipse sit tubulus. Cæterum, ut in aliis barometris altera tubi extremitas, quæ proximè agglutinata habet pixidem debet hermeticè sigillari. Per alteram extremitatem patentem primum infunditur Mercurius, donec tubuli recurvi eam repleat cavitatem, quæ inter utramque pixidem interjacet, & utriusque etiam pixidis mediam partem occupet: dein immittitur liquor, qui neque gelu concrefcit, neque mercurium eliquat, puta aqua communis, cui immiscetur sexta pars aquæ fortis. Liquori autem olei amygdalarum gutta una, aut altera supernatet necessum est, ne scilicet liquor in auras avolet. In hoc Barometro maxima variatio, quæ maximam aëris atmosphærici pressionem demonstrat, est 22. pollicum.

Nota autem in Barometro Hugeniano simplici aëris levitatem, aut saltem minus pondus, minoremve pressionem dignosci ex depressione liquidi; & contra, majorem vim aëris prementis ab ejusdem liquidi elevatione manifestam fieri. Verum in Barometro duplicato, aëre factò ponderosiore, liquidum descendit; & contra ascendit, ubi aëris pondus aut pressio imminuitur.

BAROMETRUM carens vase & tubi curvaturâ. Hoc Barometri genus constat unico tubo recto, parte superiori hermeticè clauso, inferiori autem vix aperto: inferior enim, post infusum mercurium, applicatur lampadi fusoriæ, relinquiturque meatus angustior, sic ut capillum vix admittat. In eo tubo medius stat mercurius, sic, ut inter mercurium & partem hermeticè clausam sit spatium aliquod, carens elementari corpore: inter mercurium & partem modicè apertam sit aër communis, qui tum fuit ante semi-celaturam, tum ingreditur per foramen angustius. Ex hoc barometri situ, patet nullum aërem gravitare directè in mercurium: non columna directè incumbens extremo hermeticè clauso, quia celatura prohibet: non collateralis; quia vas deest, cui incumbat. Restat ergo ut pondus aëris collateralis, indirectè gravitans, sustineat mercurium in tubo medio. Sic pondus trutinæ lancem deprimens, indirectè premit manum à qua tangitur lanx elata. Equidem columna aëris reflexa, & respondens formini, tenuior esse videtur, quàm ut possit sustinere mercurium; sed ejusmodi columna reflexa spectanda est tanquam conjuncta cum eâ, per quam reflectitur: Aër autem columnæ directæ, & reflexæ per quam columna directæ indirectè gravitat, per modum unius totalis, omninò impediunt mercurii descensum. Ex his redditur ratio cur vinum non effluat è lagenâ perpendiculariter inversâ & apertâ, quia nempe pondus aëris indirectè in illam gravitans effluxum vini prohibet.

BEATITUDO definitur à Boëthio, *status omnium bonorum aggregatione perfectus*. Aliis videtur posse definiri brevius, *possessio summi boni*. Unde duo sunt in beatitudine, vel quæ faciunt beatum, scilicet summum bonum, & possessio ejus. Summum bonum dicitur beatitudo *objectiva*; ejus possessio, *formalis*. De hac mox dicendum.

Quandoquidem alibi declaratur Deum unicum esse summum bonum, beatitudo debet esse Dei, utpote summi boni, possessio. Neque enim appetitus hominis satiari potest, nisi ab ente infinito, quod non ut faciendum à nobis, sed ut possidendum spectamus. At, anne potest homo Deum possidere? Non quidem possumus Deum possidere possessione civili, quia non possumus de eo disponere, ut qui non habemus jus & dominum in ipsum; sed possumus possidere Deum possessione vitali, aut physicâ, quia per actum aliquem vitalem, cognitionem puta, aut amorem, aut utrumque, summâ cum voluptate circa ipsum versari possumus. Ais: possidentis etiam vitaliter cum objecto possessio debet esse proportio, quæ nulla est hominis cum Deo; cum Deus sit infinitus, homo verò finitus. Respondent autem, mentem humanam esse intrinsecè finitam, eam tamen esse facultatem universalem, cujus objectum est omne intelligibile: ac licet nulla sit certa & definita proportio, quæ entitatis vocitatur, inter Deum & intellectum nostrum; est tamen proportio quædam habitudinis, qualis est inter facultatem & objectum. Ut Deus est intelligibilis, sic mens humana est intelligens; licet ratione suæ entitatis infinitè à Deo distet. Atque hæc habitudinis proportio, non in ipsâ mentis nostræ entitate, sed in illius naturâ fundatur, quod sit essentialiter intellectiva, cujus adeò objectum est omne intelligibile.

Verum hîc controvertitur inter Scholasticos, quis sit actus ille vitalis, quo mens hominis fertur in Deum possidendum. *Thomistæ* pro cognitione Dei; *Scotistæ* pro amore Dei; *Bonaventuræ* autem sectatores & *Ockamistæ* pro utroque fortiter pugnant. *Thomistæ* sic argumentantur. Cognitione Dei occurrit primariò in beatitate, eaque positâ intelligitur quis beatus: Ergo sola est essentialis felicitatis. Deinde, actio possessiva & beatificans debet facere objectum præsens, imò debet illud sibi subdere: sed amor non reddit

reddit objectum præsens, neque per amorem homo sibi Deum subdit; quinimò magis possidetur amans, quàm possideat: Ergo amor non est actio beatificans, cùm non sit possessiva Dei.

Scotistæ sic insurgunt. Frui pertinet tantùm ad voluntatem; beatitas autem formalis est summi boni, Dei videl.; possessio aut fruitio. Deinde, actio possessiva hîc est summi boni; cognitio autem non est summi boni, sed summi veri. Denique, ex Philosopho beatitas est in operatione præstantissimâ; solius autem voluntatis actio est præstantissima.

Ochamistæ demùm sic. Beatitas formalis sita est in iis actibus, quibus uniri possumus Deo, ipsumque possidere; est enim possessio Dei: atqui uniri possumus Deo, ipsumque possidere per cognitionem & amorem; per cognitionem quidem, ut est prima veritas; per amorem verò, ut est summa bonitas: Ergo beatitas formalis sita est in Dei cognitione & amore simul.

Alii litem hanc sic dirimere satagunt. 1. aiunt, benè statuere Thomistas, ubi docent beatitudinem formalem in Dei cognitione seu visione consistere, modò solam visionem non intelligant. Sic enim S. Scriptura 1. Cor. 13, 12. 1. 1. Joh. 3, 2. Matth. 5, 8. Imò, sic ipsi saniores philosophi. Aristoteles de perenn. philos. l. 4. c. 11. *ἡ εὐδαιμονία θεωρητική*, id est, interprete Eugubino, *contemplatio Dei*. 2. addunt meliùs fortè sentire illos, qui sitam existimant beatitudinem in amore Dei, modò non excludant visionem. Sita enim est in perfectione ultimâ, optimâque: amorem autem Dei optimam esse perfectionem ex eo patet, quòd odisse Deum pejus est quàm non cognoscere; imò omnium quæ in creaturas cadere possunt longè pessimum. Ergo, ex lege contrariorum, amare Deum melius est quàm eum videre, atque actus longè optimus. Ultimam esse ex eo colligitur, quòd amor visionem sequitur: neque enim diligunt beati, ut Deum videant; sed vident, ut diligant. Porro, positam esse felicitatem in Dei fruitione nemo sanus negabit: frui autem, autore Augustino de doct. Christ. Cap. 4. est *alicui rei propter se ipsam per amorem inherere*. Id plenissimè fit in patriâ, ubi quiescit affectus in Deo. 3. Concludunt optimè philosophari illos, & acurè tangere, qui in utroque, visione scilicet & amore Dei simul, consistere volunt beatitudinem. Est enim beatitudo, secundùm Boëthium, status omnium bonorum aggregatione perfectus; adeoque consistere debet in operationibus utriusque facultatis rationalis: quia, si deesset vel visio Dei, ut primi veri, vel illius fruitio per amorem, ut summi boni, maneret in mente inquietudo: sunt autem inquietudo, & beatitudo incomparabiles. Sunt ergo cognitio, & amor Dei, duæ essentiae partiales beatitudinis, unam formalem totalem facientes. Beatitudo est operatio intellectûs quoad originem, sive initiative; & est etiam voluntatis quoad finem, id est completivè. Sic alii: felicitas hominis consistit quidem in visione Dei, sed charitativâ; & in amore, sed oculatissimo.

Nonnulli ad beatitudinem formalem aliud quid desiderari aiunt, nempe delectationem, quam ad felicitatis essentiam spectare nemo sanus negaverit. Sed minimè necessum putant reliqui omnes delectationem hîc ab amore distinctam cogitare: est enim beatorum amor non desiderii, sed fruitionis; nec fruitio sine voluptate hîc intelligi potest. Secus quidem esset, si delectatio beatorum conciperetur reflexa, adeò ut sit delectatio de ipsâ possessione; sed ea directa est, uti loquuntur, & amori fruitivo essentialis. Estque ea delectatio, seu animi voluptas, describente Thomâ, mentis quietatio, vel complacentia in ultimo fine.

Quæ hætenus de beatitate formali dicta sunt, ad eam essentialiter sumptam pertinent; sed accidentalia quædam sunt etiam attendenda, quæ ad illam spectant,

vel tanquam instrumenta, qualia sunt virtus, amici, opes, &c. Vel tanquam ornamenta, qualia sunt nobilitas, probitas liberorum, pulchritudo corporis, robur, &c. Hæc, inquam, spectanda sunt & attendenda, non modò quia felicitati cùm illustrandæ, tum communicandæ inserviunt; sed eâ etiam ratione, quia illorum absentia felicitas quodammodo maculatur, vel obscuratur. Cæterùm, quæ instrumenta sunt, magis sunt necessaria, quàm quæ tantùm ornamenta: quanquam plura sunt, quæ & instrumenta, & ornamenta simul censerì debent. Istis itaque bonis accedentibus, beatitas omninò est, *status omnium bonorum aggregatione perfectus*.

Accuratio & dilucida magis videtur aliis hæc Beatitudinis vel definitio, vel descriptio, qua dicitur: *Communio cum Deo*, (ceu summo bono) *quem homo suum esse novit; cui, ut suo. imperturbatò amore adherescit; quo denique ut suo æternùm lætatur*. Atqui communio cum Deo, in qua nostra versatur beatitudo, consistit, ex parte quidem Dei, in amore nostri, & indidem proveniente patefactione gloriæ ejus in nobis; ex parte autem nostri, in visione & amore Dei mutuo, & indidem existente gaudio ineffabili.

BELLUM latiori sensu est status eorum, qui iurium causâ, actu vel proposito litigant: atque sic excluditur certamen brutorum, & pugna exercitii vel quæstus causâ instituta. Frequentius tamen in bello concipiendo ad litigantium numerum, & litigandi modum respicimus, ut strictiori magisque usitato sensu, sit status insignis hominum multitudinis, per vim vel apertam, vel obliquam, propter jus controversum, certantis; aut, omisâ, etiam ex pacto, ad tempus hostilitate, propositum certandi retinentis: atque eâ ratione excluduntur tum litigia verbalia, tum duella.

Status ille hominis præternaturalis est & extraordinarius, ut facilè liquet ex principiis genuinis, quicquid contra ineptiat *Hobbesius*. Alias dicitur, status hominis subsidiarius, quatenus homines jus suum alio modo consequi non possunt, quàm per bellum. Hinc, quamquam ex intentione Dei absolutâ bellum semper inter homines cessare debet; ex hypothese tamen malitiæ humanæ, societatem ultrò abrumpentis, illud licitum, imò & aliquandò justum est. Justum, inquam, 1. quia prima naturæ à recta ratione disposita & determinata hoc permittunt & volunt: finis enim belli est vitæ membrorumque conservatio, & rerum ad vitam utilium aut retentio, aut acquisitio. 2. quia recta ratio istam tantùm vim inhibet, quæ societati repugnat, id est, quæ jus alienum tollit, qualis non est per se vis bellica. 3. quia S. Scriptura hoc permittit, & bella probat, non tantùm quia Deus Israëlitis bellare mandavit contra septem populos ab ipsis exscindendos, unde & hæc bella, Dei bella in sacris literis nominantur: sed etiam quia Deus de modo gerendi belli populo suo leges generales ac perpetuas præscripsit Deut. c. 20. 4. quia omnes gentes hoc statuunt. 5. quia communis necessitas & utilitas inter omnes gentes id exigit.

Bellum aliud est privatum, aliud publicum, aliud mixtum. Privatum autem prius est: quia societates privatae seu minores sunt priores societatibus publicis seu majoribus; & inter illas non minùs, quàm in his & inter has justitia est administranda. Atqui bellum *privatum* est, quod geritur à privato in privatum; idque fit licitè ubi judicia cessant: nam lex vetans sine iudicio suum consequi, intelligi commodè debet, ubi copia est iudicii: ubi enim judicia deficiunt, incipit bellum. Cessat autem iudicium duobus modis: momentaneè, aut continuè. Momentaneè, quando eo ipso momento vel tempore, quo vi certatur, non potest iudex expectari sine certo periculo aut damno, e. g. in necessariâ defensione

suæ vitæ: sic viator pugnat in latronem. Continuè, quando non tantum eo momento quo vi decertatur, iudicis copia haberi non potest, verum etiam tempore successivo: idque aut jure, aut facto. Jure, si quis versetur in locis, ubi nulla est civitas; neque spes sit adversam partem venturam in locum, ubi civitas est: ut si in insulis versetur vacuis. Facto, ut si quidem versetur in loco, ubi iudicis copia haberi potest, sed subditi non audiant iudicem & nullo jure recusent pati executionem fieri; vel, si iudex apertè dicat, se mihi non administraturum jus, aut malitiosè de die in diem, de anno in annum protrahat.

Bellum *publicum* est, quod geritur autore eo, qui habet jurisdictionem, id est, summum imperium, vel interdum imperium summo minus. Atque istud duplex est, solenne, & minus solenne. Solenne est, cum ritus quidam adsunt, scilicet denunciatio. Minus solenne ritibus illis carere potest, & geri in privatos, & auctorem habere magistratum. Quod si ita præsens sit periculum, ut tempus non ferat eum consuli, qui supremum in civitate jus habet, minor magistratus facultatem se defendendi concedit. Sic Proreges, præfides provinciarum, præfecti castrorum, &c. in casu necessitatis contra aliorum invasionem jure se defendunt, & videtur Majestas maluisse civitatem quacunque ratione salutem suam procurare, quam ab hostibus capi.

Bellum denique *mixtum* est, quod ex unâ parte est publicum ex alterâ privatum. E. g. quod privatus gerit in eum, qui summo utitur imperio, at non in se.

Causa belli (principium scil., propter quod quis bellum gerit) vel merè est suaforia, quæ sub ratione utilis movet; vel Justifica, ut loquuntur, quæ movet sub ratione iusti, & bellum iustum reddit. Hæcque nulla esse alia potest, nisi injuria, aut facta, aut non facta. Propter injuriam factam aut reparamus quod nostrum est vel fuit, aut punimus. Propter injuriam nondum factam defendimus aut corpus, aut rem. Hinc plerique tres belli causas iustas statuunt: defensionem, recuperationem rerum, & punitionem.

BENEFICENTIA, gratitudinis objectum, ad plures virtutes diversâ ratione reduci potest: nempe ad liberalitatem, justitiam, misericordiam, & charitatem. Nam bonum, quod alicui gratis exhibetur, vel exhibetur tanquam donum; atque sic libertatis est, tuncque dicitur: *animi virtus, & quædam naturæ bonitas, quâ bona sua aliis largiri, & beneficia in homines conferre homines delectantur.* Vel alteri exhibetur bonum, ut debitum & æquum; sicque justitiæ est, & describitur latè: *cognato justitiæ, quâ homo communicat res non debitas quidem jure civili, quas tamen jure naturæ aliquo modo tenetur communicare; strictius verò dicitur, ea lætitiæ species, quâ mens humana beneficium acceptum ita perpendit, ut idem beneficio compensandum designet.* Vel exhibetur sub ratione suffragii, aut sublevaminis; & ita pertinet ad misericordiam, diciturque: *actus misericordiæ, quo opibus suis, aliorumque etiam beneficiorum generibus alios juvare gestiunt homines.* Denique bonum quandoque exhibetur ex amore in proximum; sicque opus est charitatis, seu amicitiae, & describitur multifariam, adeò ut vel dicatur, *motus appetitus animi ad bene merendum de illis, quos diligimus; vel, habitus voluntatis, quo movemur ad benefaciendum alicui, cujus amore non sine prudentiâ & deliberatione capimur.*

Hic autem observandum, Beneficentiam, quam tanquam speciem vel officium charitatis spectamus, movere nos ad proximi commoda curandum, ejusque necessitatibus subveniendum, etiam ultra juris exigentiam. Subvenire enim proximo in quantum lex postulat, non est charitas, sed justitia legalis. Observandum præterea, non tantum civibus, sed etiam

extraneis, imò omnibus esse benefaciendum. Qui enim civium dicunt rationem habendam esse, & exterorum negant, hi dirimunt communem generis humani societatem. Quo autem gradu, & quo ordine benefaciendum est, ex objecto charitatis discendum est. Rectius vero præstandis beneficiis inferviunt hæ regulæ: primò, quod sine detrimento tuo omnibus præstare potes, nemini nedum ignoto denegato; est enim apud omnes in confesso, inhonestum hominibus etiam ignotis, sanguine disjunctis ultrò obvenientibus, vel quibuscunque (modò non sint compertæ, vel suspectæ malitiæ,) qui rationalem nobiscum participant naturam, ea denegare humanitatis officia, quæ accipienti utilia sunt futura, danti vero neque damnum inferunt, neque molestiam. Secundò, ita aliis prodesse curandum, ut nemini noceas; nihil enim verè beneficium est, quod non idem est iustum. Tertiò, cum quædam omnibus profint, quædam paucis, aut uni, ea præferenda sunt quæ omnibus profint, nisi fortè rei ipsius magna sit differentia: honestius est ex. gr. civitatem integram servare, quam privatum aliquem; satius tamen est virum bonum servare, quam exiguo aliquo commodo civitatem augere.

BENEVOLENTIA sumpta pro affectu, cui opponitur *malevolentia*, est *ea amoris species, quâ homo quemcunque beneficii conferendi causâ amplectitur.* Sumpta verò pro habitu inclinante ad bene volendum, non amoris, sed amicitiae quædam species censetur esse. Alii verò amicitiae, non speciem, sed genus dicendam putant, quandoquidem ipsa amicitia paulò latiùs patet.

BESTIA à Peripateticis definitur, *animal sensu præditum*; penè etiam dixerint *rationale*, ut qui putant non obscura rationis vestigia in eo genere animantis observari. Recentiores autem asserunt Brutum esse *animal merè automaticum*, sic enim loqui amant, vel, *animal sensus ac rationis expers*; ideoque sensus etiam expers dicunt, quia ratione caret, nec in ipsum cadit cogitatio, sine quâ nullam fieri sensationem docent. Ecce autem quæ Philosophentur utriusque illius sententiæ patroni.

Peripatetici quidem bruta animantia sentire nulli dubitant asserere, hinc illos audias passim de animâ brutorum *sensitivâ* differentes, per quam scilicet bruta moventur, sentiunt, & appetunt. Sensus autem duplices faciunt: *externos*, visum, auditum, gustum, tactum, odoratum: *internos*, sensum communem, & phantasiam. *Sensum communem* definiunt *facultatem animæ sensitivæ, quæ sensuum exteriorum omnium species apprehendit, cognoscit, & à se se invicem discernit.* Eadem fide narrant, phantasiam esse *facultatem animæ sensitivæ, quæ species à sensu communi accipit, easque tum inter se, tum etiam cum non sensatis, imò verò & res non sensatas inter se componit, & ex sensatis aliud elicit instar intellectus.* Non desunt, qui præter sensum communem & phantasiam alium etiam ponunt sensum internum. Negant enim ad phantasiam pertinere, res non sensatas inter se se componere. Imò verò tantum non dejerant, istiusmodi facultatem in hominibus quidem appellandam esse *cogitativam*, in bestiis *æstimativam*. Appetitum porro *sensitivum* definiunt *potentiam animæ sensitivæ, quâ bestie propensæ sunt in bonum formaliter sumptum, sive in bonum sub ratione boni.* Unde promptum est colligere bestias in animalia etiam rationalia transformari à Peripateticis; non enim aliud est velle, seu appetere bonum rationaliter, quam illud sub ratione boni appetere è sensatis etiam aliud quippiam elicere, nihil prorsus est nisi ratiocinari. Sed neque verentur dicere, quæ videntur esse hominis propria (hæc à Lactantio de via Dei c. 7. mutantur,) etsi non sint talia in brutis, tamen similia videri posse. Proprius homini sermo est, tamen & in illis quædam similitudo sermonis: nam
„& dig-

„& dignoscunt invicem se vocibus; & cum irascun-
 „tur, edunt sonum jurgio similem; & cum se ex
 „intervallo vident, gratulandi officium voce decla-
 „rant. Nobis quidem voces eorum videntur incon-
 „ditæ, sicut illis fortasse nostræ, sed ipsis, quæ se
 „intelligunt, verba sunt. Denique in omni affectu
 „certas vocis notas exprimunt, quibus habitum
 „mentis ostendant. Risus quoque est homini pro-
 „prius, & tamen videmus in aliis animalibus quæ-
 „dam signa lætitiæ, cum ad lusum gestiunt, aures
 „demulcent, rictum contrahunt, frontem sere-
 „nant, oculos in lasciviam resolvunt. Quid tam
 „proprium homini, quam ratio & providentia fu-
 „turi? Atqui sunt animalia, quæ latibulis suis di-
 „versos & plures exitus pandant, ut, si quod peri-
 „culum inciderit fuga pateat obsessis: quod non fa-
 „cerent, nisi inesset illis intelligentia & cogitatio.
 „Alia provident in futurum, ut ingentem formicæ
 „farris acervum comportant, hyemis memores,
 „tectoque reponunt.

Recentiores autem animam bestialem omnino corpo-
 ream dicunt, adeoque cognitionis expertem; moles
 enim corporea non cognoscit. Hoc verò dogma
 propugnant, quia si bestiarum anima spiritualis est,
 utique indivisibilis eadem erit, & immortalis. Ne-
 que ullum superest argumentum è rationis lumine,
 quo probetur immortalitas animarum humanarum
 magis quam bestialium. Deinde, positâ animâ be-
 stiali cognoscente, Religio etiam bestialis ponenda
 est; creaturam enim fingere cognoscentem, quæ
 Deo non debeat obsequium, & religione non teneatur,
 planè contradictorium est. Nam si bestialis
 anima verè cognoscit, utique sese ipsam in primis
 cognoscet. Fieri autem non potest quin, sese ipsam
 cognoscendo, ad cognitionem creatoris illicò veluti
 manuducatur. Nihil enim facilius illi erit cognitu,
 quam sese non esse à semet ipsâ. Denique conscien-
 tiæ stimulos etiam bestia quoque intus experientur.
 Quibus omnibus primum & proximum ad Atheis-
 mum sternitur compendium. Ais: quid anima est
 bestialis, si sit merè corporea, cogitationis expertis?
 Respondent, nihil aliud eam esse, quam pecudum
 ipsarum sanguinem, sive illam consistere in sangui-
 ne, aut inesse sanguine, uti testantur sacræ paginæ,
 Genes. 9, 4. Levit. 17, 11. 14. & Deut. 12, 23.
 quatenus videlicet subtiliores in primis particulæ san-
 guinis animam bestialem perficiunt, & facilitatem
 præstant motus omnis, agitationisque. Vitam ita-
 que brutis animantibus non abrogant, verum quæ
 solâ dispositione corporali sit agilis. Sensus etiam
 non denegabunt, si urgeas, sed qui nihil aliud sit,
 quam corporalis affectio membrorum ad motionem
 istiusmodi subeundam interiùs & exteriùs aptè dispo-
 sitorum atque connexorum. Concedunt denique be-
 stias naturâ facere quædam similia, atque homines
 consilio; motusque bestiarum subitòs & varios non
 arguere animam cognoscentem, sed concinnitatem
 automatorum subtilissimam & libratissimam, uti huc
 illuc levissimè & perfacili momento impellantur,
 probant exemplo ambulantis lignæ Dædali veneris,
 aut volucris Archytæ Tarentini columbæ. Cum
 enim hæc, aliaque penè innumera hominum artifi-
 cum veluti miracula observantur, omnino conclu-
 dendum est ab opifice Deo fieri potuisse istiusmodi
 automata, quales esse bestias cernimus, tot moti-
 bus, tamque concinnè variabilia, citra animam
 cognoscentem.

Bestia ab Hebræis dividitur in quatuor summa genera;
 nempe animal quadrupes, avem, reptile, & piscem:
 ex sacro illo textu: *timor vester sit super omnes qua-*
drupes terræ, & super omnes volucres cæli, & super
omnia quæ repunt in terra, & super omnes maris pisces.
 Philosophi verò communiter dividunt animantia bru-
 ta in terrestria, aquatilia, & aëria. Ignea etiam da-
 ri animalia fortè quis dicat, quandoquidem Aristo-

teles l. 5. hist. anim. c. 19. meminit pyraustarum,
 seu bestiarum pennatarum, quæ nascuntur in me-
 dio igne, per quem saliant, atque ambulant; ab eo
 autem dimotæ emoriuntur: prætereaque audivit a-
 lios narrantes quoddam genus esse vermium in aqua-
 rum scaturigine, quarum nemo fervorem impunè
 contractet, viventium, extrâ autem morientium;
 aliaque animalia, pyrribia dicta, vivere in igne;
 Salamandras denique ignem tolerare illæsas, indè-
 que exemptas mori. Sed multa sunt experimenta;
 quæ historiis jam recensitis fidem omnem derogant,
 adeoque nullius sunt momenti apud cordatos philo-
 sophos. Non hîc memorantur *Amphibia*, & *Zoö-*
phyta, seu *plantanimalia*, quia ad aliquam ex præ-
 dictis classibus revocantur: *Amphibia* quidem vel
 ad terrestria, vel ad aquatilia; & *Zoöphyta*, ad
 aquatica exanguia.

BILANX vulgaris, egregium illud est instrumen-
 tum mechanicum, jam omnibus notum, quo, ap-
 pendendarum mercium causâ, utuntur; adeoque ab
 eâ describenda supersedemus.

BILANX PHILOSOPHICA, illa est, quâ pondera
 liquidorum corporum possunt explorari; estque ea
 tubus inflexus è ligno, vel vitro factus, quem *Siphon*
nem, vulgatissimo nomine, vocant. Huic si aqua, ^{Tab. XIV.}
 vel hydrargyrus infundatur, licet brachiorum cavi- ^{Fig. 10.}
 tates sint admodum inæquales, mirum inter aquam,
 aut hydrargyrum unius alteriusque cruris æquilibrium
 constitui videbis. Observabis etiam corpora fluida
 in hac bilance sibi mutuò æquiponderare secundum
 altitudinem solùm; item, aquam, & id genus alia
 corpora fluida in hac bilance pendentia, gradatim
 insensibilem deperdere gravitatem, prout gradatim
 reclinatur tubus, vel Siphonis crus versùs horizon-
 tem; eademque corpora fluida quaquaversum uni-
 formiter, & ex omni parte æqualiter urgere & pre-
 mtere; quòque altior est aquæ, aëris, hydrargyri
 cylindrus, eò majori pondere & gravitate basim,
 seu partes ejusdem cylindri inferiores premi; possè-
 que aërem, aquam, & hydrargyrum in hac bilance
 ad æquipondium inter se reduci, tametsi sint cor-
 pora diversæ admodum gravitatis; principiumque
 omnis motus aquæ sursum per antlias, siphones, &
 id genus instrumenta hydragogica, esse circumfusi
 aëris ponderositatem.

BILIS duplex, *alimentaria* scilicet, & *excrementi-*
tia, si audiantur D. Mullerus & alii.

Bilis alimentaria ea est chyli pars butyrosa, calidior,
 ficior, mobilior, quæ chylum extra & in sangui-
 ne attenuat, & cum eo vasa, ad partes nutriendas,
 permeat. Hæc quidem pars pinguior chyli aliàs
 dulcedinem causatur; sed dum per calorem inten-
 sum siccatur, amaritudinem contrahit; eoque ma-
 jorem, quò magis à cæteris chyli sanguinisque par-
 tibus separatur. Patet hoc in vino, butyro, saccha-
 ro, liquiritiâ, opio, & melle: quæ omnia ab ela-
 boratione fortiori inflammantur, & amarescunt. Ca-
 lor autem, qui pinguedinis sicciore partes agit,
 est intensus valde; nam ab eo in exiguas commi-
 nuuntur moleculas, quæ copiosâ salivâ dilutæ, po-
 ros linguæ subingredi, & papillas nerveas ferire ap-
 tæ sunt, ut non aliter, ac si calcem vivam aquæ
 immergas, igneas particulas terreis subtilissimè im-
 mistas evolare adinyenias. Dicitur porro hæc bilis
alimentaria; quia reliquis partibus chyli & massæ san-
 guineæ comtemperata, sulphurea, effervescentiam
 in corde suscitât, spiritusque auget, & vitam conser-
 vat. Quæcunque enim vivunt & aluntur corpora,
 pinguem & oleo similem humorem continent.

Quicquid debile alimentariâ à nutritione reliquum est,
 per hepar transcolatur, in vesiculam & ductus he-
 paticos reponitur, atque ad intestina per commu-
 nem intestinalem ductum amandatur, & ceu *excre-*
mentitia, foràs eliminatur. Sed neque suis caret usi-
 bus bilis hæc excrementitia. Hepar ab obstructio-
 nibus

nibus liberum tuetur, est enim abstergens & aperiens; sanguinem à coagulatione potenter vindicat; enematis loco alvum naturaliter sollicitat, &c.

Genuinus hujus color flavus est, vel pallidus; attamen, juxta varios adustionis gradus, alios colores induit: si verò in ventriculo, aut intestinis illam sanguini aliquantisper admisceri contigerit, fuliginis colorem habet, & atra dicitur.

Pleniùs, & paulò aliter circa bilem philosophantur *Doct. Joach. Targirus* in Medicinâ Compendiariâ, hunc in modum. Primo loco, ait ille, in bile poni volo salem, eumque non tam volatilem quam fixum. Non quia materia salis copiosissima est in bile, quod sanè per aquam non liceret: sed cum salis vis præcipua in hoc composito animadverti possit, facillè passus sum, eum primum locum obtinere. Deinde accedunt particulæ pingues, quarum loco aliis sulphureæ sunt; atque hæ non eo modo in bile occurrunt, quo esse in sanguine dicunt, atque in omnibus ferè corporibus reperiuntur. Sed discrimen in eo constitutum præcipuè est, quòd in bile particulæ sulphureæ per corpora acria magis dissolutæ, junctæque firmiter inter se sint. Tum negari non potest, quin præterea terrestres quædam particulæ, quarum figuræ non facillè determinantur, in bile insint. Postremò aqueæ numerentur, quæ mixturam trium priorum corpusculorum in se complectuntur. Atqui multiplici per cor transitu particulæ nonnullæ pingues magis dissolvuntur, non tam quòd motus ille vehemens, qui fermentando inducitur, minima sulphuris corpuscula incidit, & variè segregat, sed præcipuè quòd particulæ acres atque salinæ, amplexæ corpuscula sulphurea, tenuissimos horum ramulos frangunt & extenuant, quo fieri putandum est, ut facillimè duo ista particularum genera, datâ occasione, in loco idoneo cœant, & colligantur. Sed & ea est glandularum, ex quibus hepar constituitur, dispositio, ut facillè sulphureas salinasque particulas transmittat, alias verò diversâ figurâ præditas arceat atque excludat.

Ut autem omninò de tota hac bilis in hepate separatione & collectione quàm persuasissimi simus; considerandum est, sanguinem, ex quo expelli bilem necesse est, per arterias, quemadmodum ad alia viscera fieri consuevit, in hepar non perferri. Portæ enim vena quodcunque sanguinis ab intestinis, mesenterio, liene aliisque partibus vehit, id omne in hepar fundit. Accedunt quidem tam ad hepar, quàm ad vesicam ejus felleam binæ arteriolæ; sed per hæc tantam afferri copiam sanguinis, quanta pro bilis materia sufficit, credendum non est. Verumtamen, si non omnis sanguis per arterias affluit, præstant tamen illæ suum quoque fructum. Est enim manifestum, quemcumque portæ ramum cum pusillo arteriolarum & nervorum ramo junctum procurrere in glandulas. Quocirca statuendum videtur, tam per arterias & nervos, quàm per venam portæ materiam pro bile ad hepar ferri: partem quidem longè maximam per venam, minimam verò per vascula reliqua. Humorem autem per triplex istud iter ad glandulas perductum, excipi ab ramis pori bilarii, & bilem appellari, jam constat; redeuntibus supervacaneis tam per ramulos venæ cavæ ad cor, quàm per vasa lymphatica ad glandulas in abdomine sitas.

Quemnam autem in locum bilis transfertur? Certè ex glandulis duplex illi via patet: nam vel excipitur à ramis pori bilarii, vel à canaliculis qui in cysti fellis terminantur. Non desunt, qui discrimen utriusque itineris intuitu, duplicem bilem fecerunt. Sed *Targiro* non placent: nam, ait ille, etsi nonnulla esset differentia, (quam quidem & naturæ similitudo, & pororum; quos transit utraque bilis, convenientia concedere non videntur) tamen illam tanti momenti non esse apparet, quòd statim in communi

ductu confunditur, per quem tam quæ in vesicula, quàm quæ in poro bilario congregatur, bilis omnis in duodenum effunditur.

Præstat bilis fructum haud spernendum. Operâ in primis illius sit, quòd fluidior in intestinis chylus sit, commodèque intret parva oscula vasorum lacteorum; item, quòd ipse sanguis materiâ non destituatur generandis spiritibus animalibus, quòdque fermento etiam non careat necessario ad fermentationem quam subit in corde. Deinde, bili debetur, quòd lubrica intestina sint, quòd non hæreant in via fæces, sed facillè & suo tempore excernantur. Postremò, à bile totus sanguis tenuior est, cumque eo humores reliqui: per bilem prohibentur partium obstructions. Bilis denique tam in sui, quàm aliorum humorum separatione fermenti instar habenda est. Atque ut hæc meliùs intelligantur, sciendum est omnem bilem, quæ ex choledochò effunditur in duodenum, non protinus mistam fæcibus per anum ablegari ex corpore. Quin potiùs pars illius maxima remanet in corpore, & cum sanguine tandem rursus miscetur, idque duobus modis: Cum per chylum, qui nunquam sua ita intrat lactea, ut non bilis quidquam admixtum sit: tum per venam portæ ex ipso abdomine. Quòd cum ita sit, utilis sanè consideratio, quomodo hæc vena bilis materiam suscipiat, atque ad hepar deducat. Dubitari quidem non potest, quin ramis suis ad omnes ferè infimi ventis partes pertineat. Itaque illud est primo loco sciendum, ab hisce suscipi primò omnem sanguinem, qui per arterias convectus restat à partium nutrimento. Deinde, cum ubique plurimæ delitescant glandulæ, excipiuntur quoque animalium spirituum reliquiæ, quæ per nervos delatæ post lymphæ separationem supersunt. Atqui hinc prælaudato *Targiro* dubium non est, quin bilis magnam sui partem spiritibus debeat, nam se mutuò hi bini humores fovere atque alere videntur. Sed non per arterias cum sanguine, non per nervos cum spiritu solum materia bilis in portæ venam derivatur. Bilis quoque ipsa, postquam intestina subiit, admittitur in glandulis, excipiturque à tenuissimis ejusdem venæ propaginibus, ex quibus ad hepar reducitur, & singularem sibi proprium circulum absolvit.

BINOCULI TUBI, seu tubi teledioptrici qui ambobus oculis simul aptari possunt, ut idem eodem tempore spectetur objectum, hoc tempore habentur pro omnium ferè præstantissimis; & si eorum tractatio & applicatio æquè facilis, ac omnibus accommoda foret, nihil ampliùs videretur in negotio teledioptrico desiderari posse. Hoc ut intelligatur, sequentia tenenda sunt.

1. *Duo oculi communiter meliùs vident objectum positum in eâ distantia, in quâ distinctè percipi potest, quàm unus tantum.* Ratio esse potest, quòd duæ impressiones factæ licet in duobus organis idem objectum repræsentantes plus possint, quàm una tantum. Et confirmatur experientiâ luculentissimâ. Ponatur manus, vel quodlibet aliud corpus opacum AB inter utrumque oculum C & D, statuaturque objectum HG in debitâ distantia, ita ut distinctè percipiantur. Oculus C videbit totam lineam HF, & oculus D totam EG. Igitur lineam EF ab utroque oculo videbitur; HE autem, & FG ab uno tantum. Experientia autem docebit partem EF meliùs videri, quàm partes HE & FG; quia nempe in loco, in quo oculus C. videbit lineam HE, oculus D videbit corpus opacum AB: quòd quia nimis vicinum est oculo D, & valdè obliquè ab eo spectatur, non satis distinctè videbitur. Prævalet igitur visio partis FE facta ab oculo C supra visionem corporis AB factam etiam ab oculo D. unde linea EF, quæ ab ambobus oculis spectatur, clariùs & meliùs videbitur.

Dixi communiter, additumque, si objectum ponatur in eâ di-

ea distantia, quæ necessaria est, ut distinctè percipiatur: quoties enim confusè videtur objectum, major etiam ex duplici visione oriri potest confusio, quàm ex unâ tantum. Ratio est: quia cum est confusio objectorum, penicilli non perfectè uniuntur, aut interrumpuntur propter maculas, aut defectus in oculis existentes: plures autem possunt esse maculæ, aut notæ in duobus oculis, quàm in uno tantum; igitur & major interruptio radorum, ac consequenter major confusio oriri poterit ex duplici visione, quàm ex unâ.

Quod autem *Aristoteles & Galenus* dicuntur sentire contrarium, uno nempe oculo meliùs & distinctiùs videri objecta, quàm duobus; eò quòd clauso uno oculo ad alium spiritus animales confluant, qui virtutem videndi augeant, communiter non admittitur, nec locus ille Aristoteli tribuitur, sed ut affectus rejicitur. Contrarium potiùs accidere in spiritibus experimento potest probari. Nam, dum per aliquod tempus unus oculus clauditur, eà vi, quæ oculo infertur, ita spiritus impediuntur, ut sensim aperti alterius oculi acies hebescat. Similiter, non videtur concedendum, quòd jaculatores ideò meliùs & clariùs videant objectum, dum unum oculum claudunt, sed quod certius; quia nempe certius per unicam lineam rectam jactum dirigere solent ad scopum.

2. *Tantus est consensus oculorum, ut uno moto moveatur & alter. Ratio patet ab ipsâ fabricâ & constructione oculorum, quæ ita ordinata est, ut unus oculus alterum adjuvet; adeoque ambo mutuo consensu distinctè videant objectum unum simpliciter, non geminatum. Confirmatur experientia. Si enim moveri posset unus oculus altero immoto, simul duo objecta distinctè percipi possent; unde etiam quis ambas ejusdem libri paginas legere posset: sed hoc est contra experientiam: ergo immoto uno oculo alter moveri non potest, sed necessariò etiam quiescit; & vicissim moto uno, alter etiam movetur. Sequela patet: si enim uno oculo defixo in aliquod objectum (hoc est, directo illius axe optico in tale determinatum objectum) alter moveretur, axem opticum dirigeret in aliud objectum: ergo etiam illud distinctè perciperet, quod omnino experientia repugnat.*

3. *Distantia autem duorum oculorum in omnibus ac quibilibet hominibus non est eadem, sed diversa. Ratio patet à proportionem partium ad totum. Cum enim corpora humana non sint omnia æqualis magnitudinis, sed alia minora, alia majora, etiam partes iis proportionaliter conformari debent. Confirmatur etiam ab experientia & praxi. Si quis enim ante speculum constitutus circum oculis apponat, itaque extendat, ut apices utriusque perfectè, quantum notari potest, centris pupillarum respondeant, ac deinde in plano aliquo puncta extensi circini imprimat. Similiter autem alios quoslibet, qui statura & magnitudine inæquales sunt, facere curet, facile deprehendet differentias distantiarum, quæ sunt in oculis diversarum facierum.*

4. *Axes duorum oculorum, dum objectum longius remotum distinctè simpliciter vident, licet distinctè paralleli procur-rere putentur, paralleli tamen non sunt, sed in viso objecto concurrunt. Ratio est. Quia dum aliquod objectum distinctè in debitâ distantia percipimus, si claudatur alteruter oculorum, alio immoto permanente, deprehendimus adhuc objectum distinctè percipi: ergo per axem opticum; cum ea sola sit distincta visio, quæ fit per axem opticum. Deinde, cum objectum curamus oculis magis admoveri, ut illud distinctiùs videamus, sentimus difficultatem in convertendis oculis, qui jam aliter conformari debent. Sed nulla esset difficultas, si semper axes optici manerent paralleli. Ergo axes optici non sunt, nec permanent paralleli, dum objectum di-*

stinctè percipitur. Item, si optici axes essent verè paralleli, duo simul objecta distinctè percipi possent, non quidem quælibet, sed ea quæ distarent ab invicem in distantia, quæ est inter utrumque oculum: quod omni repugnat experientia.

5. *Ut idem objectum simpliciter æquè distinctè ab utroque oculo spectari queat, debet imago simillima in utroque etiam oculo efformari. Ratio est. Nam si in uno oculo fieret imago major, in altero minor: item in uno clarior & distinctior, in altero confusior & obscurior, necessariò à duabus istis ipsis dissimilibus imaginibus anima dissimiliter afficeretur, adeoque circa idem objectum etiam dissimiliter judicaret, ac planè difformem visionis actum eliceret.*

Ex his ita ubertim indicatis facilè intelligi potest, quomodo binoculus tubus visui applicatus eundem mirè adjuvare possit ad cernenda objecta dissita longè clariùs & meliùs, quàm per simplicem monoculum tubum fieri solet. Nam, quia inprimis duo oculi meliùs videre possunt objectum positum in eà distantia, in quâ distinctè percipi potest: item, efficacior & clarior est visio ab utroque oculo, dum uterque in rem unam conspirat, quàm ab alterutro. Tubi autem hujus constructio hoc exigat, ut duo axes duorum tuborum adhibitorum debeant ad idem objectum concurrere, quod distinctè cerni debet. Oculi porro etiam facilè se conformare possint. Possint quoque practicè ita duo tubi ordinari pro duobus oculis, ut simillimas imagines utrisque oculis immittant, cum nihil obstet ita fieri posse. Si itaque omnia sic in tubo aliquo binoculo coördinentur & adaptentur, talisque ambobus oculis applicetur, fieri omninò poterit, ut objecta longius remota per illum longè clariùs & meliùs, quàm per simpliciter sive monoculum fieri potest, cerni queant. Optima tubi binoculi constructio sit per duo telescopia planè similia utrisque oculis ita apposita, ut axes optici per eadem ad unum idemque objectum concurrant. Debent itaque duæ lentes objectivæ adhiberi planè similis effectus, ita ut non tantum ex eadem scutellâ similiter sint elaboratæ, sed etiam ad eandem distantiam ordinent bases communes distinctionis æquè magnas & vivaces. Idem sentiendum de lentibus ocularibus, sive illæ sint concavæ, sive convexæ. Rursus debent Telescopia adhibita esse similis ordinationis, ita ut non tantum lentes objectivæ, sed etiam oculares similiter collocatæ sibi invicem præcisè respondeant; in eà tamen distantia ambo Telescopia, ac cumprimis eorum lentes oculares primæ à se invicem distare debent, quâ distantia centra pupillarum utriusque oculi: ipsa autem Telescopia ita ad unum idemque objectum directæ esse oportet, ut amborum tuborum quasi unum foramen & per illud objectum mirificè auctum, propinquum, & illustre exhiberi queat.

Potest tamen construi binoculus tubus cum unicâ lente objectivâ, cum possit imago à lente objectivâ trajecta ad amplum satis spatium in basi distinctionis se extendere, indeque rursus per lentes oculares ad ambos oculos debitè applicatos radiare, atque ita ad videndum afficere. Sic objectum CPD radians per lentem objectivam AB, cum possit efformare imaginem EF: radii autem post eandem imaginem à loco EF digressi possint ex E per lentes oculares G, I, L, ad oculum N; & ex F per lentes H, K, M, ad oculum O prolabi: ambo sic etiam oculi ab iis sic affici poterunt, atque ita ope unicæ lentis objectivæ AB adhibitæ poterit tubus binoculus construi. Verum, quia hoc modo objecti radiatio ad ambos oculos fit per radios multum refractos, & ab axe PQ lentis objectivæ plurimum digressos, ita præcisæ & nitidæ imagines in oculis exprimi non poterunt; & quia sic etiam ambo oculi in unam rem objectam conspiciere nequeunt, ideò etiam neque idem objectum ab utrisque oculis spectari poterit, licet plus spatii aut objecti totalis spectari possit, at

semper confusus. Unde tubus ita constructus valde præstans effici non poterit.

BISMUTHUM sui generis metallum videtur, ab utroque plumbo duritie & colore differens; quoad figuram stybio seu Antimonio haud ab simile; stellatum antimonii regulum exactè referens. Marchasitis tamen annumeratur, diciturque nonnullis *Marchasita argentea*; tum quia in Anglia & Misnia reperitur in venis argentariis, tum quia quandoque nitet argenti colore, interdum purpureo diluto. Minera unde eruitur similis est Galenæ, sed manus inficit, quod galena non facit. Invenitur & solidum, quod sectionem admittit, nec diffilit ut galena. Multum de Mercurio participat, ac totum ferè in fumum abit. Solutiones metallorum facillè præcipitat. Stannum ac plumbum candidius reddit, & cupri rubedinem in flavedinem orichalceam transmutat. Non tamen sulphur ipsi omnimodè denegandum, cum ab hoc consistentiam aliquam acquirat; quæ tamen ita comparata, ut minerale hoc, instar Mercurii fumo plumbi cõagulati, non malleabile, sed friabile sit; imò ideò fumus qui hinc ascendit, non in Mercurium currentem, sed in Arsenicum quoddam, communi tamen minùs corrosivum abit.

BITUMEN est succus pinguis, humoris oleacei, alendo igni ob inflammabilem, qua præditum est, naturam, aptissimum. Laudata autem bituminis descriptio videtur, quod sit aliqua terræ pinguedo aquis supernatans, quæ, ad littus disiecta, concrevit, densatur, maximèque dura redditur, flammamque quàm facillimè concipit. Porro, mirabilis ista in bitumine proclivitas ad flammam concipiendam; postquam enim ipsam conceperit, velociter ardet; & aquæ non adeò copiosæ affusione minimè potest extinguì, quin potius magis flagrat & inflammatur.

Hujus phænomeni causam asserre in proclivi admodum est, quia nimirum bituminosa corpora cum primum flammam conceperint, eandem penitus admittunt, ac ignea evadunt, nec tantum in externis partibus ignescunt. Hinc, licet superficies exterior perfundatur aquâ, intimior tamen pars bituminis flagrans aquam non admittit, sed potius in se collecta aqueis particulis obsistit, & aqua ipsa dissipatur; adeò ut ignis conceptus copiosior efficiatur, & magis excitetur levi aquæ aspersione. Ratio est, quia huic interno concepto igni, aquæ modicum est instar æris insufflati; fitque ignis vegetior, quatenus flatus motu suo procreationem flammæ mirum in modum juvat, quandoquidem igneos illos repellit spiritus crassiores, qui jam ex igne quidem eruperant; eosdemque iterum quasi detrudit in carceres; illi verò dum se vehementer huc & illuc movent, actione suâ excitant alias partes ignis sopiti. Accedit, quod flatus, cujus instar est aqua rarefacta, motu suo igneam substantiam dividit, atque hunc in modum juvat vim dissolutivam ignis, efficitque ut latius ejusdem agitatio propagetur.

Varium est bitumen pro varietate locorum, in quibus naturaliter procreatur, & pro diversitate quoque mixtorum, quibus adhæret. Aliqua sunt liquida, oleoque simillima, quæ aquis innatant. Quod ex faxis extillet, vocatur *Petroleum*; quod ex adulti sulphuris liquore, & quidem colore nigro, odore sulphureo prodeat, *pix terrestris* appellatur. Bitumen candidum & subtile, hoc est Babylonicum, *Naphtham* dicere consueverunt. Si autem succus iste unctuosus ex depuratissimâ sulphuris glebâ, scaturiens è maris fundo ad superficiem elevetur, & fluctuum impulsu ad littora detrudatur, inibi tum caloris, tum etiam frigoris vi duritiem adeptus, convertitur in id, quod *Succinum* dicitur. *Strabo*, *Plinius*, *Brassavolus* plura bituminis genera enumerant, nimirum Asphaltum, Pissasphaltum, Camphoram, Gagatem, Carbones fossiles, &c.

BLANDITIA, ab *adulatione* solo fine differt: nam hæc solum suum commodum sibi pro fine proponit, blanditia vero solum *τὸ ἡδύειν* spectat, & ut placeat in congressibus & convictu. Etsi autem parum honesta est blanditia hæc (nullum enim vitium honestum,) quia tamen sub virtutis specie solet id vitium latere libenter, faciunt adulatores, quò nominis sibi convenientis invidiam fugiant, ut se *blandos* potius appellent.

BLANDUS, gallicè *Courtisan*, is est cujus scopus placere omnibus; etiam iis, à quibus nullam sperat utilitatem: nam blanditiis suis nulli insidias fruit, ut amat adulator. In honesto errore benignitatis versatur, quòd pluris homines, quàm sunt, arbitratur: hac in parte plus bonitati naturæ, quàm judicio indulgens. Laudando est promptus, castigando segnis: metu offensionum nulli oblocutor, aut contradicens; parva omnia in majus extollit, & culpanda commodâ interpretatione extenuat & molit. Si quando propter naturæ molliem mollis est ad accipiendam injuriam, mollior est ad deponendam, ut commotus statim ad æquitatem delabatur, & pudeat se sui.

BOMBUS est quidam reflexus sonus, sed ob defectum alicujus conditionis ex iis, quæ ad Echum exiguntur, confusus & inarticulatus.

BONITAS METAPHYSICA, seu bonitas realis, quæ in rebus est, quæque consideratur ut attributum entis realis, nihil aliud est quàm *perfectio*, sive *integritas essentialis rei*. Quæ quidem vel perfectio, vel integritas dicit comprehensionem omnium vel attributorum, vel partium essentialium, quæ ad substantiam pertinent. Nimirum substantia cogitans bona est seu perfecta, quatenus omnia habet attributa sibi essentialia; substantia verò extensa pariter bona est, seu perfecta metaphysicè, quatenus possidet omnes partes ipsam essentialiter constituentes. Atque sic bonitas seu perfectio competit omni enti reali. Quemadmodum enim absurdum est ens fingere sine essentiâ suâ; ita non minùs absurdum est, ens esse, & non habere essentiæ suæ requisita. Unde errant illi, qui ens reale in perfectum, & imperfectum distribuunt. Dantur quidem entia, quæ cogitantur incompleta, imbecillioris entitatis; qualia vulgò dicuntur materia prima, puncta physica, &c. Sed, quanquam hæc non habent perfectionem requisitam ad esse completum, habent tamen perfectionem requisitam ad hoc esse suum. Adeoque imperfectio in illis, si quæ sit, non ea est absoluta, in ordine sui esse; sed est comparativa, sive in ordine entis perfectioris.

Aliis bonitas Metaphysica seu transcendentalis dicitur, congruentia entis cum voluntate eâ (Divinâ scilicet,) à quâ esse approbationis habet. Congruentiam ergo, seu convenientiam volunt esse rationem formalem bonitatis, quandoquidem revera bonum omne est conveniens. Sed attendendum est, convenientiam illam non esse entis cum alio quovis ente à se diverso; hæc enim convenientia non est nisi plura sint entia: sed ante omnem entium multitudinem, ante mundi creationem Deus verè bonus concipitur, estque revera ab æterno ipsa bonitas. Sed nec alterum alteri conveniens est, nisi sit bonum; ipsaque adeò bonitas convenientiæ radix, non hæc illius. Præterea, bonitatis transcendentalis seu essentialis ea ratio formalis agnoscenda est, quæ sit uniformis, perpetua, invariabilis: quis verò hoc tribuat convenientiæ unius substantiæ cum aliis, cum non tantum quæ uni conveniens est, alteri non congruat, sed etiam eidem fieri possit disconveniens. Hic itaque illam intelligunt convenientiam, quæ est cum voluntate divinâ, à quâ cuncta *τὸ esse* approbationis habent. Hæc enim convenientia omnis entis bonitati transcendentali exactissimè, constantissimèque congruit; cum Deus creaturas quasvis velit, appro-

approbet, & amet tanquam à se, ad se, & propter se; quarum ipse causa (creans & conservans, exemplar, & finis. Se autem ipsum maximè vult & amat, nec potest non velle aut non amare. Deinde, quemadmodum ens quà verum, seu ipsa entis veritas ad intellectum divinum ordinatur primario & essentialiter (est enim omnis veritatis mensura;) ad intellectum verò creatum ordinatur secundario, accidentaliter & consequenter, quia veritas rerum non dependet ab intellectu creato, à quo mensuretur, sed eum ipsa mensurat: ita etiam rerum bonitas ad divinam ordinatur voluntatem primario & essentialiter tanquam ad suum archetypum, primamque regulam; ad voluntatem verò seu appetitum creaturæ (etiam latissimè & abusivè acceptum) consequenter & accidentaliter, quatenus naturali instinctu ac propensione quævis ad suum bonum à divinâ voluntate approbatum, ac à divinâ sapientiâ sibi destinatum, fertur.

BONITAS PHYSICA, seu *naturalis* est, quâ ens aliquod omnia habet, quæ pertinent ad ipsius bene esse, ad secundam perfectionem, ac ad omnes operationes exercendas. Eadem est cum perfectione naturali. Hæc verò omnium facultatum vigorem; in corporibus etiam organorum rectum situm, debitam proportionem, figuram convenientem, temperiemque benignam requirit. Quæ cum substantiæ adæquata non sit, essentiam indivulso nexu non comitetur, minui lædique possit, salvâ istâ; ista verò nec labefactari, nec auctior reddi: rectè *physica* bonitas à bonitate *Metaphysicâ* determinatur.

Physica bonitas non tantum *absoluta*, sed etiam *relativa* est, quâ in ordine ad aliam rem bona nuncupatur. Sic cibus uni homini bonus, non alteri: eadem planta, aut quævis alia res uni animantium generi venenum, alii salubris cibus, alii medicamentum. Pertinet huc bonum *pro tempore*, quod alicui propter certam temporis circumstantiam, vel adjunctam conditionem, aut majus malum averruncandum, bonum est. Sic bonum aliquale est membri putridi amputatio in periculo corporis gangrænâ perituri, nisi membrum illud amputetur.

BONITAS MORALIS, seu *Ethica* est, congruentia substantiæ rationalis, ejusque habituum & actionum (sub his intellige omnia illius vota & desideria, dicta, facta & cogitata) cum dictamine rectæ rationis, & sanctâ Dei Legislatoris voluntate, in sanctissimâ ipsius naturâ fundatâ. Hæc ut solida sit, satis minimè est ut quæ fiunt honesta, pia, iusta & bona sint in se, sed etiam ut benè fiant, id est, ut bona sint in suis principiis, suisque finibus: secus si sit, sub pulchrâ bonitatis larvâ splendidum latet scelus.

BONUM in genere dicitur quicquid vel naturæ, vel societati humanæ conservandæ & perficiendæ aptum & conveniens est. Illudque adeò spectari potest vel ut *bonum sui*, vel ut *bonum communionis*.

Bonum sui est, quod ad suam cujusque naturam conservandam & perficiendam confert. Estque activum, vel passivum; cum hominis natura non tantum accipiendū, sed etiam agendo perfici possit. Posterior autem perficiendi ratio, quæ in actione consistit, priore hætenus nobilior est, quâ beatius est dare, quàm accipere. Porro, bonum *activum* sunt omnes actiones nostræ, nobismet ipsis augendis, ornandis atque beandis susceptæ: quo etiam pertinent studium literarum, honesta recreatio, monumentorum editio; acta item vitæ varia, & instituta, sine quibus vita humana verè languida & vaga foret. Bonum autem *passivum* est usus & perceptio rerum naturæ nostræ conservandæ & perficiendæ utilium. Atque hîc observandum, bonum illud passivum quod nobis perficiens conducit, videri præstare bono, quod conservandis prodest: quandoquidem, morali saltem æstimatione, minus quiddam est, statum tueri suum, quàm eundem au-

gere & amplificare. Cæterum, bonum passivum, vel ad animum; vel ad corpus; vel ad totum hoc, quod sumus, præcipuè tuendum & perficiendum pertinet. Unde tralatitia distinctio bonorum *animi*, *corporis*, & *fortune*. In *animi* bonis numerandæ veniunt omnes bonæ artes, & disciplinæ, quibus animus excolitur. Bona autem *corporis* appellamus sanitatem, sensuum incolumitatem, robur, pulchritudinem, & quæ ad ista concilianda, fovenda, augenda pertinent, cibum, potum, somnum, vigiliam, motum, quietem, &c. quæ omnia quo fine, quo delectu, qua moderatione sint appetenda *Ethica* præcipit. Bona denique quæ vulgi error *fortune* tribuit, sunt honor, divitiæ, amici.

Bonum communionis est, quicquid ad tuenda & augenda societatis commoda sectari virtutis officio convenit. Atque huc spectant, quæ cuique servanda vel agenda incumbunt, pro vitæ suæ instituto, conditione, statu & loco, quem in societate civili obtinet.

BONUM Metaphysicè sumptum, quod aliàs dicitur bonum in se, seu bonum absolutum, illud est, quod habet in se quicquid habere postulat; unde non est ullius perfectionis seu entitatis sibi debitæ expers & vacuum. Sic omnia quæ sunt, bona sunt, absolute. Non quidem plenitudine omnimodâ, adeoque infinite & independentem, uni enim Deo hæc infinitas plenitudoque omnimoda competit: hinc solus bonus dicitur in sacro codice; sed cuncta quæ sunt, bona sunt absolute, quatenus suam habent entitatis plenitudinem, omnesque sibi debitas perfectiones naturaliter obtinent.

Placet aliis bonum Metaphysicum definire, quod est conforme divinæ voluntati, utpote qui eam unicam agnoscunt bonitatis omnis realis mensuram. V. *Bonitas Metaphysica*.

BONUM MORALE, quod aliàs dicitur bonum relativum, bonum ad aliud, illud est, quod alterius est aliquali ratione perfectivum. Perfectivitas enim occurrit primario in bono relativo, estque fons & radix omnium proprietatum ejus, scilicet convenientiæ, & appetibilitatis. Ideo enim aliquid appetimus, quia nobis conveniens est. Ideo verò conveniens est, quia perficit. Atque hinc patet bonum, quanquam est appetibile & conveniens, non esse definiendum ita, ut differentia ejus constituatur, vel convenientia, vel appetibilitas; cum non sint attributa, quæ primò ei competunt, quæque in eo primò spectantur.

Dividi solet bonum morale in honestum, jucundum, & utile.

BONUM HONESTUM est, quod rectæ rationi consentaneum est, & propter se expetitur; adeoque homini, seu creaturæ rationali, quâ tali, ejusque officio convenit; & nihil aliud est, quàm vera virtus: v.g. Deum amare, parentes venerari. Consideratur absque delectatione, quanquam sine eâ non est; cum nullibi sincerior voluptas, & solidius gaudium reperitur. Nec quicquam aliud Zeno numerabat in bonis, quàm quod honestum appellamus, quod esset simplex quoddam, & solum, & unum bonum. Quæ corporis & externa bona dicuntur, Stoici *commoda* appellare maluerunt.

BONUM JUCUNDUM est bonum in ordine ad delectationem (sed quæ honestati ac rectæ rationi non adversatur,) ob quam etiam expetitur; ut Musica auribus, insignis pictura oculis, rectè factorum conscientia animo, & quicquid animo corporive innoxiam adfert voluptatem.

BONUM UTILE, sive *commodum* est, quod bonum est propter aliquid aliud, ad quod acquirendum expetitur, ut pecuniæ, divitiæ, &c. Hæc bonitas mediis ad finem ulteriorem ordinatis competit.

Circa hanc autem divisionem boni in honestum, jucundum, & utile Observandum est, tria hæc bona

aliquando ab invicem esse separata, aliquando verò conjuncta, ita ut in eodem occurrant. *Separata* quidem sic honestum est pro patriâ mori, non tamen jucundum: sic è contra jucundum est voluptatibus illicitis indulgere, non tamen honestum, vel utile, quinimò: sic denique utile est egeno latroni etiam cum discrimine proprio furari pecuniæ summam, non tamen honestum est, aut jucundum: è contra demùm honesta est, jucunda quoque beatitas, in quâ torrente voluptatis suos Deus potat, non est tamen utilis, quia alteri finì habendo non infervit, utpote finis ultimus. *Conjuncta* verò: sic amor Dei est bonum honestum, quia decet naturam rationalem; est bonum jucundum, quia nulla major nec sincerior voluptas, quàm quæ ex Deiamore nascitur; est demùm utile, quia felicitatem parit æternam, parit & in hac vitâ libertatem veram. Hinc divisio hæc nonnullis dicitur esse tantùm penès diversas formalitates, seu secundùm diversos respectus ad varios terminos.

BONUM VERUM & reale est, cui revera inest bonitas, quæ inesse existimatur; seu, quod in se tale est, ut à naturâ & facultate non corruptâ meritò appeti possit: ut Deus, Dei cultus, pietas.

BONUM APPARENS est, quod appetenti tale videtur, revera autem tale non est. Non, inquam, tale est, ut appeti debeat; sed arridet tantùm facultati corruptæ: ut superstîtio, illecebræ carnis, voluptates mundi, libido, mercenaria militia, privata vindictæ studium, mors, &c.

Hæc autem distinctio boni veri & apparentis, non est rei, sed termini; cùm quod apparens bonum dicitur, non sit bonum, utpote veritatem nullam habens, quare nec bonitatem, cùm duæ hæc entis eximie proprietates divelli nullâ vi, aut arte queant. Hinc etiam errorem in appetentis judicio semper præsupponit; erroneum judicium perversa gignit desideria.

BONUM SUMMUM, & quidem hujusce vitæ, illud est, quod hominem in hisce terris summè perficit, ac beat. Hinc illius gratiâ reliqua expeti, ipsum verò per se esse expetibile aiunt omnes. Hujusmodi autem bonum, quod summum vocant, confusâ saltem cognitione tum attingimus, cùm unum alteri præponimus. Cùm enim unum præ altero eligimus, id quod nobis melius videtur anteponimus, ei, quod deterius judicamus. Melius porrò dicitur, quod optimo viciniis. Habemus igitur notitiam quandam summi boni animis nostris impressam. Nam, ut pulchrè Augustinus, *non diceremus aliud alio melius, cùm verè judicamus, nisi impressa esset nobis ipsius boni notio, secundùm quam & probaremus aliquid, & aliud alii præponeremus.* Sed & illud summum bonum ut actu existens expetimus. Nam in hoc bonum à vero differt, quòd verum ad essentiam, bonum ad existentiam pertineat. Nimirum, ut res vera esse concipiatur, satis est quòd sit objectum intellectûs: sed ut sit bona, eadem existat necesse est. Quare summum bonum ita existit, ut non possit non existere; cùmque summi boni desiderium nos tenet, semper esse, & benè esse expetimus. Nam, ut Boëthius, *extremum infelicitatis genus est, aliquando felicem fuisse.*

Sed, quodnam illud sit, quod dicunt summum bonum, hic hæretur; & quisque, prout affectus est, ita judicat. Nimirum homo in hac mortali carne passionibus potius, quàm ratione agitur; *corpus enim, quod corrumpitur, aggravat*, id est, affectibus ex se natis trahit animam: unde quid sibi bonum sit passionum magis gustu, quàm rationis lumine determinat. Contingit autem passionem aliquam ita vehementer intendi, ut cæteras opprimat, aut ad se trahat, sicque voluntati sola dominetur; quam ita excæcat, & coarctat, ut solum ipsius passionis bonum advertat, & appetat: sicut oculus, per fora-

minis angustias adspiciens, ea solum advertit, quorum species foramen admittit. Atque sic coarctata voluntas, illo unico bono obtento, se perfectè felicem fore putat, ideòque omnem affectum ad ipsum dirigit. Longum esset omnium sententias referre, sed neque eæ penitus tacendæ. Itaque ad pauca capita revocandæ, quandoquidem hîc commodè possunt tres philosophantium sectæ constitui, quæ videntur ortæ ex triplici bonorum genere, quemadmodum ista vulgò distinguunt; fortunæ Nimirum, corporis, & animi. Alii igitur divitias, aut honores aiunt esse summum bonum. Alii, inter quos eminuerunt olim Aristippus & Cyrenaici, in voluptate corporis summum bonum constituunt. Alii denique, Zeno præprimis & Stoici, virtutem unam in bonis numerari, cætera verò propter virtutem expeti crediderunt.

Prioris sectæ philosophi seu qui divitias, vel honores volunt esse summum bonum, ex eo confutantur, quòd summum bonum debet hominem summè perficere ac beare; debetque adeò esse constans, propter se expeti, convenire solis probis, omne excludere malum, & explere appetitum bonum: horum si quid desit, non est summum bonum. Atqui neutrum horum cùm divitiis, tum honoribus propriè competit. Divitiæ siquidem, & honores propter se non expetuntur, sed propter commoda vitæ; conveniunt magis, aut potius improbis, quàm probis, ut nimis experienciâ compertum est; vitium foveant sæpius; non excludunt omne malum; non explent appetitum; hominem sæpius infamant, & deteriorem reddunt.

Alterius sectæ philosophi, voluptatis corporeæ propugnatores, his expugnantur argumentis; quòd nempe summum hominis bonum, cujus adeptione perficitur & beatur, non potest in eo reperiri, quod commune est bonis & malis, insontibus & reis; quod homines à virtute avocat, judicium perturbat, cujusque copia fastidium parit & tristitiam: hæc autem omnia meritò de voluptate corporeâ prædicantur, ut patet cuivis attendenti.

Ultima secta, quæ dicitur Stoicorum, pro bono summo (quod beatitas objectiva dicitur) assignat, quod potest tantùm esse beatitas formalis. Virtus enim, sive spectetur quoad actum, sive quoad habitum, non est in se summum bonum, sed summi boni possessio quædam, puta vitalis; siquidem per virtutem homo summo bono conjungitur, eoque fruitur.

Missis igitur, & rejectis illis sententiis, statuunt alii summum bonum esse ipsum Deum, eumque solum; quandoquidem Deus unus hominem potest summè perficere, & beare, dummodo possideatur ab eo, quemadmodum diximus ubi de beatitate agebamus. Inque hanc sententiam omnes demùm, volentes, nolentes, concedunt. Avari suum habent Mammona, voluptuosi suam Venerem, &c. Quare autem Deorum, aut Dearum nomine insigniunt bona illa, in quibus putant consistere beatitatem? Ideò sanè, quia summum bonum extra Deum frustra quæri naturali ratione præsumunt.

BUCCA ea est oris pars, quæ à primoribus labris ad extremum palatum producit; vel; est interioris oris pars continens. Instruitur autem labris, dentibus, linguâ, & palato; instrumentis cibo, potioni, & locutioni famulantibus. Hinc labra gemina sunt, ut his diductis compressive non modò accipiantur; contineaturve cibus & potio; verùm etiam verborum, syllabarum, literarumque distinctio efficiatur. Hinc dentes alii sunt adversi, alii intimi, qui genuini dicuntur: illi autem acuti dividunt escas & verba; hi obtusi conficiunt. Hinc lingua novem dicitur strui musculis, undique constitutis, quos media linea ad lævam dextramque dirimit, supposito quodam vinculo, ut cibum sermonemque suo valeat motu dispertire. Hinc palatum cavum est, multif-

multisque asperitatibus scabrum, cum ad vocem formandam, tum ab cibum præparandum.

Formant autem buccam tum musculus buccinator, tum glandulosa quædam expansio, quæ totam buccæ regionem, utrinque gingivis interjectam, occupans, inter nominatum musculum & oris tunicam interiorem latet. Musculus autem *buccinator* dictus (non quod in buccinatoribus agat, uti fert communis sententia, & eorum buccas distendat; sed quod in iisdem potius se distendi patiatur; inque horum buccis, quas constituit, maximè conspicuus existat, cuti immediatè succinctus) in homine orbicularem ferè, in brutis oblongam magis obtinuit figuram; & à gingivarum superiorum radicibus emergens, inferiorum basi inseritur; ejusque usus in contrakturâ buccarum potius consistit. Glandulæ verò ex quibus glandulosa buccarum expansio conglomeratur, inferiore sui parte crassiores sunt, hinc tenuiores redditæ vasis sanguiferis atque nervis liberam per exteriorem sui superficiem viam concedunt. Præter dicta vasa lymphaticis quoque, & salivalibus innumeris gaudent, quæ, ex plusculis radicibus assurgendo, membranam oris ferè ad inferiorem gingivarum altitudinem in eadem lineâ, & secundum totum maxillæ inferioris tractum, dispositis foraminibus pertundunt, ita tamen, ut infra hæc copiosa adhuc minora & breviora sint, vix tamen, nisi per expressionem humoris salivæ manifestanda.

BULBUS est vera planta, si Recentioribus nonnullis credimus, ex quâ caulis quasi novus foetus quotannis oritur, cum flore & semine etiam deciduis. Ut enim folia, quæ singulis annis ex arboribus decidunt, ad integritatem plantæ non pertinent, sed ad perfectionem quandam & ornamentum; ita caulis ille, qui ex bulbo assurgit, exuccus arefcit, integro bulbo ramanente.

BULBUS magnam vim succi alimentitii inter membranas servat, qui deinde ab imâ parte infinitis ferè porulis à caule quasi fugitur. Indiget enim ille succus præviâ illâ præparatione. Adde quod, vel aliunde minimè suppeteret, nisi in hoc receptaculo asservaretur, vel in tantis temporis angustis ea succi copia, quæ necessaria est, fugi non posset. Hinc bulbus verno tempore imminuitur, quia scilicet succus, quo prius turgebat, in caulem abit, & semen. In cepis manifestâ experienciâ patet.

BULIMIA est appetitus ciborum insatiabilis; quo enim esuritor plus vorat, eò majori edendi aviditate teneri videtur: nimirum cibi copiam, quantumvis magnam; promptè concoquit. Si quis autem cibos ingestos statim vomitu rejiciat, tunc gravissima illa, quâ laborat, esuritio, dicitur *fames canina*. Vulgo sensatio illa ventriculi, quæ fames est, à vasorum succu, aut fibris, defectu cibi, spasmodicè contractis esse statuitur; aliis verò potius à spiritûs solventis insiti, à quo alimentum distrahitur, in fibras actione, quas, materiâ alimentari deficiente, moleste convellit, oriri videtur. Isti autem spiritus si abundant, aut solito sint aciores, ventriculi partes impendio magis irritant, & ingesta promptius quàm par est solvendo, appetitum immanem excitant. At si aurâ solventi, nec qualitatibus, nec copiâ modum excedente, fibræ istæ, præter sui *αρωγίαν*, nimirum sentiunt, appetitus fit caninus, in quo solventi inest major famem excitandi, quàm ingesta concoquendi potentia.

BULLULA aquea est quædam aquei humoris molecula, quæ, intercepto aëre, elevatur, distenditur, ac in figuram rotundam quasi tornatur, ad id concurrente circumfuso aëre. Aërem quidem aquâ interceptum, hanc elevare ac distendere, ex eo patet, quod si vel leviter perforetur bulla, diffatur statim, deceditque, recedente nimirum aëre incluso. Quâ ferè ratione vesica aëre inflata, si aciculâ perforetur, detumescit. At, qui aër aquâ interci-

pitur? Respondent, id non uno fieri modo. Nimirum bullæ aqueæ quandoque generantur, ubi aqua igni admota incalescit sensim & ebullit; atque tunc aër facillè subit inter partes aquæ subsultantis, & ab eadem aquâ recedente occupatur, fiunt etiam bullæ quando pluit, seu quando aquæ superficies excavatur à guttis pluviis magnâ vi irruentibus; atque tunc aër, in illas aquæ fossulas subito delapsus, facillè interceptitur, accedentibus aliis aquæ partibus, iis potissimum quæ à nubibus continuo effunduntur. Fiunt etiam bullulæ aqueæ insufflato aëre in aquam saponariam, uti norunt ipsi etiam rudiores; eoque in casu aërem aquæ particulas distendere neminem fugit. Verum ut constet etiam aërem cum internum, tum externum moleculam aqueam ita distendere, ut in globulum quasi tornent, observandum est bullulas seu sphæricas aqueas omnino à compressione pendere. Nimirum interior bullulæ aër aliquantò compressior est exteriori aëre, ac proinde dum conatur se magis dilatare quaquaversum aquam urget, cumque etiam exterior aër compressus sit ab aëre sibi incumbente, dilatationi bullæ ulteriori resistit ab omni parte, ita ut viribus paribus certent; Hinc aër inclusus compressior, qui se dilatat; inde verò resistentia aliqua aquæ ob suam, licet modicam, tenacitatem partium, & aër externus etiam compressus. Ex hac autem quasi luctu aëris cum interni, tum externi, nemo est qui non intelligat bullulæ figuram exsurgere sphæricam. Ex eo autem quod, intercepto aëre, aquei humoris molecula distenditur, patet ratio, cur bullula quævis elevetur ad superficiem aquæ; accedente enim aëre moles aquo-aërea longè levior est mole aqueâ ejusdem diametri, adeoque fursum pellitur à graviore.

C.

CACHINNUS nonnullis dicitur, risus immoderatus, dissolutus, atque perstrepens; aliis autem, cum voce risus lascivior. De hoc igitur ubi de risu.

CADAVÉR, à cadendo, dicitur de corpore organico, jam olim animato, in quo nullus reliquus est cum sanguinis, tum spirituum animalium motus. Hoc nimirum cessante motu, protinus corrumpitur machina, brevique putrescit seu dissolvitur.

Veteres philosophi aliquam in corpore isto jacente imaginati sunt formam substantialem, quam *cadaveritatem* barbarè vocarunt. Sed cadaverosa hæc sententia jam foetet. Materia cadaveris eadem est, quæ fuit corporis animati; & omnis quæ accidit mutatio in eo consistit, quod organa paulatim figuram suam amittit, & quasi concidunt, ubi sanguis & spiritus desinunt moveri.

CADENTIA CORPORA. Circa ea hæc potissimum observantur.

1. Si mobile deorsum sponte cadat eo tempore, quo ab alio movebatur motu horizontali, movetur motu mixto ex naturali deorsum accelerato, & violento per horizontalem lineam retardato. Pila v. g. cadens ex summitate mali, dum navis movetur, mixto motu movetur, ut patet experimentis; & ratio est, quia dum pile è manu elabi spontè permittitur; eodem tempore unâ cum manu movetur à navi motu horizontali: quare perinde est ac si pile à manu solâ motâ projecta fuisset per lineam horizontalem. Quod autem hujusmodi motus pile sit mixtus ex naturali perpendiculari deorsum accelerato, & ex violento per horizontalem retardato, extra dubium est; quippe eadem omnino est ratio sive mobile projiciatur, sive sponte cadat è manu, dum manus à navi transfertur: estque etiam hoc quoddam projectionis genus, ut patet, simile illi, quo fundâ

vel alio simili instrumento mobile aliquod projiciamus.

2. *Mobile è summitate mali cadens, si navis uniformi velocitate moveri pergat, non cadit præcisè ad imum mali, sed post ipsam ad puppim.* Cum enim impetus horizontalis à navi impressus pilæ non conservetur, sed statim minuatur, adeoque motus secundum lineam horizontalem non sit æquabilis, sed retardatus, pila retrò malum cadit, non autem præcisè ad radices mali. Dixi præcisè, quia revera tam parum recedit pila à malo, ut recessus ille seu major tarditas, qua descendit, sit insensibilis, vel saltem non facile discernatur, ob modicam altitudinem, ex qua cadit pila.
3. *Si aliquod grave cadat in subjectum planum perforabile, v.g. lutum, ceram mollem, &c. hoc autem planum eodem tempore moveatur, ipsum grave deflectit à linea perpendiculari, versus partem oppositam motus ejusdem plani.* Ratio est, quia dum grave descendit in luto, quod movetur v. g. versus orientem, transfertur à luto, cui adhæret, & quod dividere facile nequit, ad eandem partem orientalem; & cum eodem tempore, ob impetum acquisitum in descensu perpendiculari (qui impetus non statim cessat) etiam descendat versus centrum terræ, nitaturque quantum potest conservare priorem determinationem & lineam motus, hinc est ut obliquè immergatur luto, eumque perfodiat foramine descendente versus oppositam partem motus luti, scilicet versus occidentem. Transfertur quidem globus, cum luto immergi cœperit, ab ipso luto versus orientem in linea horizontali; at ob impetum globi jam determinatum ad lineam perpendicularem, fit motus mixtus, & consequenter obliquus per foramen in luto factum descendendo versus occidentem; nimirum impetus, quo abripitur versus orientem à luto, partialiter destruitur ab impetu perpendiculari antea acquisito in descensu per ærem.
4. *Si autem grave, dum horizontali motu transfertur, cadat in subjectum molle, quod quiescat, illi immergitur viâ obliquâ versus eandem partem, ad quam ipsum, antequam caderet, transferebatur.* Cum enim mobile ob impetum sibi impressum per lineam horizontalem statim ac demittitur, & per impetum innatum suæ gravitatis incipit descendere, fit mixtio seu attemperatio utriusque impetus, horizontalis videlicet & perpendicularis; sequitur pariter motus mixtus & medius inter perpendicularem & horizontalem ad eandem partem, ad quam transferebatur; adeoque immergitur motu obliquo versus eandem partem.
5. *Si grave naturali motu cadat perpendiculariter super planum ad horizontem inclinatum, à quo grave illud v. g. globus sursum reflectatur, ad minorem altitudinem reflectitur, quàm si cadat ab eadem altitudine super eundem planum collocatum in situ horizontali; & quò major est inclinatio, eò minor est altitudo ad quam reflectendo assurgit, si tamen ea altitudo mensuretur secundum perpendicularum, non verò secundum lineam obliquam motus reflexi, quæ semper major est, quàm fit linea motus reflexi à plano horizontaliter constituto.* Hæc propositio, quæ plures habet partes, patet experimentis, & confirmatur ipsâ ratione. Cadat enim globus ex A primò in planum DC horizonti parallelum, reflectaturque globus à puncto B per eandem lineam usque in G. Cadat deinde idem globus ab eodem loco A in planum inclinatum EF, reflectaturque ab eodem puncto B, cum non cadat perpendiculariter ad planum, faciet angulum incidentiæ ABE minorem recto, & consequenter etiam angulum reflexionis recto minorem, scilicet FBH. Dico igitur altitudinem perpendicularem HN, ad quam ascendit globus motu reflexo BH, esse minorem priori altitudine perpendiculari BG. Quòd si planum sit etiam magis inclinatum, ut IL, minùs etiam in altum elevari motu reflexo BM, hoc est,

perpendicularem MC esse minorem perpendiculari HN, lineam verò motus obliqui BH esse majorem lineâ BG; & lineam BM magis obliquam esse majorem lineâ BH, &c. Ratio est, quia cum globus B cadit ex A supra planum inclinatum EF, centrum gravitatis B semper jacet in lineâ perpendiculari AC; adeoque percussio, qua idem globus impingit in planum, fit extra illam lineam, nimirum in puncto D; non igitur percutit planum maximo impetu quo potest, & quo percuteret si linea ABC esset perpendicularis ad planum EF, tunc enim percuteret planum in puncto C toto suo impetu. Cum igitur minori impetu impingat in planum inclinatum quàm in plano horizontali, minori etiam impetu reflectitur; ergo reflectitur ad minorem altitudinem. Rursus, quò major est plani inclinatio, eò magis punctum percussionis D recedit à lineâ perpendiculari, in qua est maximus impetus; ergo minori impetu impingit; ergo minori quoque reflectitur; ergo ad minorem altitudinem. Quòd autem major sit linea motus, quo obliquè reflectitur, scilicet linea BH, quàm linea BG, qua reflectitur perpendiculariter, ratio est, quia motus ille obliquus componitur ex perpendiculari fursum, & ex horizontali versus C. Cum autem motui horizontali nihil contrarietur præter modicissimam æris resistentionem, mirum non est quòd linea hujus motus compositi sit longior lineâ solius motus perpendicularis. Præterea, cum in motu adhuc magis obliquo BM, fit major determinatio impetus ad lineam horizontalem, minor verò ad lineam perpendicularem, longior adhuc evadit linea motus BM, ob majorem participationem impetus horizontalis, cui nihil contrariatur.

6. *Si idem globus cadat naturali motu supra planum horizontale, quod movetur horizontaliter, linea motus reflexi non est exactè perpendicularis, sed inclinata ad partem oppositam motus plani.* Cum enim percussio, qua globus cadens impingit in planum subjectum, non fiat in instanti, sed in tempore aliquo divisibili, nimirum toto tempore, quo perseverat compressio plani, vel globi, vel utriusque, itemque partium compressarum restitutio in pristinum situm, toto illo tempore, cum planum supponatur moveri horizontaliter, globus suâ gravitate tali motui resistens recipit aliquem impetum & determinationem motus in partem oppositam; motus igitur reflexus erit compositus ex perpendiculari fursum, & ex horizontali opposito motui plani à quo reflectitur; non igitur reflectitur motu exactè perpendiculari.
7. *Si globus cadat in planum horizontale, quod movetur horizontaliter, ad minorem altitudinem reflectitur, quàm si cadat eodem impetu supra planum ipsum immobile.* Ratio est, quia reflectitur obliquè, adeoque ad minorem altitudinem, quàm si planum sit immobile. Quamvis enim cadat perpendiculariter super planum, quod movetur horizontaliter, tamen eo tempore, quo fit percussio, acquirit aliquam obliquitatem; & dum ab ipso plano separatur, habet jam illam obliquitatem acquisitam ob rationem dictam in præcedenti propositione.

Alia phænomena ex prædictis facile possunt intelligi.

CALCINATIO est dissolutio corporis mediante igne, avolante plerumque aliquâ portione humidi; & remanentibus partibus ejusdem corporis ad magnam tenuitatem redactis, simul cum multis corpusculis illius ignis, à quo fuerunt dissolutæ: quarum tamen quælibet retinet integram naturam totius. Convenit hæc magis propriè corporibus mineralibus, lapidibus videlicet, metallis imperfectis, aliisque mediis substantiis, quamvis etiam sales vegetabilium calcinari dicantur, sed minùs propriè. Dum enim sal igni violento exponitur, ut ex eo avolet cum humido aqueo etiam substantia salina minùs fixa, non tam calcinatio dici debet, quàm fixatio. Nempe sales
ita

ita calcinati, seu fixati, in pulverem non dissolvuntur, cujusmodi est calx propriè dicta; sed remanet corpus quoddam compactum, & frangibile, & quodammodo vitreum.

Quòd in calcinatione avolet, saltem plerumque, substantia aliqua humida & magis aquea, seu minùs tenaciter unita cum reliquâ materiâ, manifestum est in calcinatione communi lapidum. Etenim post calcinationem inveniuntur valdè leviores, non solum in specie, sed etiam in individuo. Atque hinc est, quòd lapides pretiosiores, scilicet omnes illi, qui ex collisione igneas scintillas produnt, in calcem ab igne converti nequeunt, quia eorum humidum magis fixum avolare nequit, aut ab igne dissipari. Dixi, saltem plerumque; quia plumbo, aliisque imperfectis metallis in calcinatione nihil ponderis decedere videtur, quamvis in minutissimum pulverem resolvantur. Neque videtur necesse ut humidum aliquod avolet ad hoc, ut in minutissimas particulas dissolvatur; ut patet in solutione eorundem metallorum, quæ fit in aquis corrosivis: ubi tantum abest, ut avolet humidum metallicum, quin potius ipsius aquæ fortis particulae salinae adhærent soluti metalli particulis, ejusdemque pondus notabiliter augent. Quare etiam si aliquod corpus post calcinationem videatur magis aridum aut siccum, non tamen inde magis argumentari licet, quòd ejus humidum avolaverit; sicuti constat in mercurio præcipitato, in vitro etiam hermetice sigillato, quæ præcipitatio est species quædam calcinationis, licet improprie dicatur præcipitatio: in hac enim mercurius in siccum pulverem redactus omni prorsus apparet humido destitutus.

Jam verò in calce cujuslibet corporis calcinati remanere multa corpuscula ignea ipsius ignis calcinantis, patet primò quoad metalla. Æri enim, ferro, stanno & plumbo adhærent particulae salis volatilis, quibus constat ipse ignis aut flamma, adeò ut licet particulae illæ igneo-salinae vitri poros pervadant, pondus tamen novum addant ipsis metallis calcinatis: quod ipsum contingit in mercurio per se præcipitato, seu potius calcinato; nimirum ignis ratione salis volatilis, quo copiosè refertus est, opus calcinationis exercet, simili prorsus modo, quo aquæ corrosivæ, quæ pariter constant ex salibus volatilibus. Quod verò attinet calcem lapidum, constat plurima corpuscula ignea intra illius poros remanere ex magno illo fervore & ebullitione, quæ excitatur, dum ipsi aqua superfunditur: quòd enim corpuscula illa calorem excitantia non sint calci, seu substantiæ lapidis innata, sed adventitia, manifestum videtur primò ex eo, quòd nullum sal acidum, aut acre ex ipsa calce elici potest. Si enim aquæ incocta fuerit, ut fiat lixivium; deinde aqua, à calce separata, lentè evaporet, concrevit in superficie crusta seu pellicula alba, quæ licet salis speciem præ se ferat, subdulcis tamen est; qua ablata, alia similis succrescit; nec aliquid acidum, aut acre ab aquæ totius evaporatione relinquitur. Quare cum ignis corporibus innatus seu naturaliter insitus in sale sedem suam figat, sal autem calcis, seu cremor prædictus nullatenus acris aut igneus appareat, dicendum est ignea illa corpuscula fervorem ac fumum excitantia fuisse ibi insinuata à flammâ lapides reverberante. Adde quòd in lapidibus calcariis parum, aut nihil sulphuris inest: unde est, quòd licet validissimo igne sollicitentur, non solum flammam non concipiunt, sed nequidem igniti unquam cernuntur, sicut metalla quæ sulphure abundant. Secundò, corpuscula illa ignea seu sulphurea in calce adscititia esse colligitur ex eo, quòd tam facile erumpant, non solum ex affusione aquæ, sed etiam quasi spontè, dum aer se poris calcis insinuat, ac illam in pulverem resolvit, eodem modo; quo id præstat aqua, licet tardius ac lentius, ac propterea sine caloris excitatione, qui motum illum celerem turmatim erumpentium, & ab aqua

concitatorum spirituum deposcit. Demum manifestè evincitur ex eo, quòd calx novo igni exposita, novi ponderis incrementum ab igne accipit.

Denique in calcinatione singulas particulas corporis calcinati retinere integram ejusdem naturam, patet inductione. Nam, non modò corpora metallica retinent suam naturam post calcinationem, quæ fit mediantibus aquis corrosivis, adeò ut iterum fusione reducuntur in integrum; verum etiam idem contingit, quando calcinantur solo igne, qui, ut dictum supra, corpusculis suis sulphureo-salinis simili modo operatur, quo aqua fortis. Quare, sicuti in utraque calcinatione metalla novum pondus acquirunt ab adhærentibus particulis igneo-salinis volatilibus, tam flammæ, quam aquæ fortis; ita, dum fusione mediante in pristinum corpus reducuntur, particulae illæ, utpote extraneæ & adscititiæ, exterminantur, & metallum ad pristinum pondus reddit: quamvis sæpè contingat in metallis minùs perfectis simul cum particulis illis igneis adventitiis exterminari, & avolare etiam plures particulas metalli, præcipuè verò sulphureas & minùs fixas; ut propterea residuum metallum pondere quidem immutatum maneat, sed magis fixum & depuratum.

Dubitare solum quis posset de lapidibus calcinatis, num singulæ calcis particulae formam lapidis retineant, cum omne prorsus humidum, non modò aqueum, sed etiam pingue seu oleosum videatur prorsus esse exterminatum. Verum, si advertamus quàm facile per solam aquæ affusionem calx iterum obduretur, & lapideam naturam processu temporis induat; item, quàm promptè & tenaciter adhæreat lapidibus, ut propterea usum tam egregium habeat in re murariâ; ac præterea corpuscula calcis, licet minutissima, non esse adeò exigua, ut singula censerî nequeant composita ex elementis, quæ formam integram lapidis constituent; nec vero simile videri, quòd calx sit nil aliud, quàm pura terra, cum lapides tantam terræ portionem in sui compositione deposcere non videantur: Si hæc, inquam, perpendamus, omnes difficultates facile evanescent.

CALEFACTIO, *active* sumpta, est quædam vel transmissio ac communicatio particularum ignearum aut sulphurearum subtilium & rigidiuscularum celerimâ confusæque agitatione corpus aliquod objectum ingredientium; vel ejusmodi particularum hætenus quietarum & quasi incarceratarum in corpore calefacto ad celerrimum confusumque motum excitatio. *Passive* verò si sumatur, est prædictarum particularum celerrimè confusæque agitarum in corpore calefacto receptio vel admissio. Et sanè, nullum corpus incalescere antè dicitur, quàm agitari prædictâ ratione incipiat; quæque actu calida sunt, reverà agitari constat; imò & aliqua sunt, quæ tamdiu calida sentiuntur, quamdiu agitantur. Itaque calefit v. g. manus corpori cuidam calido applicata, vel foco luculento admota; immixtis scilicet, atque intra poros assumptis corpusculis igneis, quæ celerrima mobilitas agitat, & in omnem ferè partem versat. Hinc quò plures fuerint igniculi immixti, atque celerius commoti, eò majorem manus concipit calorem; & contrà, quò pauciores, & minùs validè irrumpunt, eò minùs eadem incalescit. Calefiunt etiam corpora quædam solida mutuo adfrictu, quatenus motu reciproco, eoque violento quietæ corporum illorum particulae, potissimum salino-sulphureæ primùm solvuntur, ac dein collectæ quoquo-versus agitantur; & ita quidem, ut sic in plerisque corporibus excitentur incendia, uti contingit non semel in molendinis, curruum axibus, &c. Calefiunt ipsa corpora fluida, aliàs frigida, ubi vel fluidis aliis, vel etiam solidis affunduntur: v. g. spiritus nitri cum oleo therebinthinæ maximopere effervesceat, & vehementem excitat calorem: spiritus itidem nitri ferrum dissolvit, eumque calorem procreat,

creat, quem vix manus ferre potest. Atque id ideo contingit, quia liquida prædicta inter se commista, nullâ interpositâ morâ, sese invicem agitant, cientque vehementer; vel horum alterum adoritur partes ferri salinas & sulphureas, easque ad motum celerimum & perturbatum excitat.

CALIDUM corpus, definiente Aristotele 1. 2. de gener. & corr. c. 2. est *quod ea congregat, quæ ejusdem sunt generis*. Sed hæc definitio, utpote quæ ab eventu pendet, non magis propriam calidi corporis vim declarat, quàm definiendo hominem animal ædificans domum, aut colens terram, involutam ejusdem hominis naturam evolveres.

Recentiores definiunt corpus calidum illud, quod movendo liquandove rarefacere potest. Hujus generis est ignis, qui, agitando liquandove metallum, illud rarefacit. Nimirum corpus calidum suis cognoscitur proprietatibus; ejusdemque autem videtur proprium, movere, liquare, & rarefacere. 1. quidem *movere*: cum enim calor sit quædam corporis affectio, imò è numero earum, quæ vocantur accidentia; cumque calor neque sit figura, neque quies; motus sit necesse est. Cum autem corpus non moveat, immotum; si proprium est corporis calidi ut moveat, ejusdem etiam proprium est ut moveatur. 2. Proprium etiam est corporis calidi, ut *liquare possit*. Calor enim non in motu totius corporis, sed potius in motu partium corporearum versatur: at corpus antea solidum, cujus partes plures simul moveantur, non malè dicitur liquari. Sic oleum, cera, nix, &c. incallescendo liquantur; sic lignum, metalla, lapides, eorumque reliquæ cines, sensim sine sensu calido liquefunt. Hinc quæ facilius aut difficilius liquefcere, hæc facilius aut difficilius incallescere possunt. 3. proprium corporis calidi est, ut *rarefacere possit*, sive corporeas partes, quas movet, relaxare; cum hæ partes crassiores seu terri elementi moveantur à primo elemento quatenus hoc à centro ad circumferentiam fertur, necesse est, ut quò longius hæ partes moventur, eò magis à se invicem recedant, magisque propterea relaxentur. Idcirco igitur corpus mixtum incallescere, atque adeo calidum corpus calefacere potest, quòd in ita tertii elementi partes à primo elemento pariter insito & circumfundi, & moveri possunt, primum quidem liquefcendo, deinde rarefcendo; adeò ut nervi per totum corpus nostrum diffusi peculiari modo commoveri possint. Hinc quæcunque juvare possunt hunc tertii elementi motum, sive in genere causæ efficientis, sive in genere materiæ, hæc calorem in hoc utroque genere causæ promoveri possunt. Sic in genere causæ efficientis, quò Crassiores tertii elementi partes prædicto modo moventur, eò magis calefaciunt: quemadmodum non solum liquata plus quàm liquida; sed etiam inter liquata, aurum plus quàm æs; æs plus quàm plumbum: & inter liquida oleum plus quàm jus; hoc plus quàm aqua fervens calefacit. Sic etiam in genere materiæ, quò major est primi elementi tertium circumstantis copia, eò facilius corpus calefcit, aliaque subinde calefacit; quemadmodum sulphur facilè, fungus aridus facilius, pulvis nitratus facillimè calorem concipit.

Est autem calidum apud philosophos duplicis generis. Unum quod vocant calidum *formaliter*, alterum quod dicunt calidum *virtualiter*. Calidum priori modo illud dicitur, cujus partes ita prædicto motu cientur, ut admotæ similiter moveant: talis est ignis, metallum fufum, liquor fervens, &c. Calidum verò posteriori modo illud dicitur, cujus partes nondum quidem cientur, sed adhibito alio corpore commoto facillimè cieri possunt prædicto motu, liquefcendo nimirum, & rarefcendo: hujus generis est piper, cujus partes plures quiescunt, sed ubi salivâ ut liquidâ, sic commotâ diluitur, tum eadem partes primo elemento circumfusæ ita lique-

cunt rarefcuntque, ut per linguam, palatum & fauces diffusæ hæc membra instar urentis ignis vellicent: hujus etiam generis dicitur vinum, cujus partes instar cæterorum liquorum, jam commotæ, accedente calore vitali magis liquefcunt rarefcuntque.

Juxta hanc autem sententiam corpus calidum in ordine ad sensum tactûs consideratum, definiri potest: sensibile corpus, quod partibus insensibilibus motu vorticoso indefinenter agitatit donatur, adeòque tactûs organum, dum ipsi, uti convenit, admovetur, ita afficit, ut sensationem caloris producat.

CALIDUM INNATUM, animalibus proprium, est corpus fluidum, & pingue, mediocres duarum & mollium corporis partium poros occupans, easque calefaciens, quod ipsis à primâ productione ineffe concipitur; quod idem sonat, ac si dicerent, calidum innatum durarum & mollium corporis partium est fluida illarum substantia innata, spectata quatenus calorem iis communicat, seu vorticosi motûs sui aliquid continuo impertitur.

Veteres excogitarunt olim calidum innatum, quod principium vitæ activum vocabant; cui adjungebant alterum principium passivum, puta humidum radicale pingue, eò quòd illud hoc tanquam pabulo uteretur; & ab hujus jugi scaturigine, instar flammæ ab oleo, sustentaretur. Scilicet supponebant calidum innatum compositum quid esse ex humido primigenio, spiritu insito & calore; illudque toti corpori, hujusque partibus solidis connatum, proportionaliter còextensum ac colligatum credebant.

Sed vanum hoc esse Peripateticorum & Galenicorum commentum aiunt Recentiores: quippe 1. calor nullus, hincque nec calidum aliquod observatur, nisi à sanguine, seu ipse sanguis. 2. Humidum aliquod primigenium, præter sanguinem, istis rationis ens est; solaque effervescencia vitalis sanguinis calidum illud innatum, seu hujus potius causa efficiens dicitur esse, eò quòd nullus in quacunque corporis parte calor deprehendatur, quàm qui cum sanguine per arterias influit; atque hoc influxu impedito, extrema mox refrigerantur. Imò & ipsum cor, quod sedem regiam atque primariam calorifici hujus monarchæ volunt veteres, eorumque sectatores, quicquid caloris vitalis habet, id omne à sanguine mutuatur, partim intra ventriculos ejus turgente, partim per arterias coronarias substantiam illius subeunte. Cui accedit 3. quòd animalia dentur, v. g. rana, testudines, pisces, serpentes, echini, gelida maximè, & quorum sanguis frigore nivi ferè par observatur, quæ nihilominus vivacissima, summè fœcunda & ad vitales functiones quasvis obeundas quàm aptissima existunt, id est, tales cum frigore intestino actiones exercent, quas in aliis animalibus calor notabilis producere credebatur; & quod in extispiciis animalium frequentius deprehenderunt viri docti, cor etiam horum tactu frigidum diu satis adhuc palpitet. Hinc ergo falsum maximè apparet suppositum, calorem quendam innatum vitalitatis animantium autorem esse: imò, omne calidum partium solidarum vitale mobile evanescebile, id est, influens, nullum verò ipsis alligatum & connexum dicendum esse concludunt.

Accuratiùs philosophantur Recentiores, qui per Calidum Innatum nihil aliud intelligunt præter sanguinem optimè temperatum, & ad summam mediocritatem convenienti humorum, ex quibus componitur, proportionem & mistionem deductum. Calidi nomine ab iis designatur sanguis ita temperatus, quia temperata licet sit illius caliditas, ab eâ tanquam præcipuâ qualitate sumitur denominatio. Dicitur autem Calidum Innatum, ut hoc adjectivo indicetur caloris moderatio, qualis esse solet, & debet in primâ generatione, in qua maximè periculosus est caloris tum defectus, tum excessus. Ille enim motum ad generationem impedit, hic illud

lud quod generatur in ipsa generatione dissolvit & destruit.

Calor itaque natus per omnia membra fusus nihil aliud est, quàm moderata illa temperies, quæ in omnibus membris viget, quamque fovet moderati sanguinis seu calidi innati influxus: in qua tamen viget aliquis caloris gradus cuique animalis speciei congruus.

CALIDUM ADVENTITIUM in animalibus est, corpus fluidum & pingue mediocres durarum & mollium corporis partium poros occupans, easque calefaciens, quod ipsis indefinenter à sanguine suppeditari concipitur. Dicitur autem *adventitium*, quia è sanguine elicitur, & in locum calidi innati nuper absumpti substituitur.

CALIGO cum nubibus convenit in substantia, & differt solum quoad locum. Nimirum Caligo dicitur oriri, cum nebula quædam densa & ima terris spargitur, quæ lucem obscurat, & liberè objecta videri non finit. Est ergo Caligo nebula decidens; unde & nubium excrementum à Philosopho alicubi dicitur.

Caligo frequenter solet serenitatem prænunciare, quia, vel oritur ex reliquiis nubium depluentium, adeo ut non adsint amplius vapores aquei, quibus pluvia formetur; vel fit ex vaporibus statim in nebulam concretis propè terram, & tunc sequitur serenitas, quia illi vapores, qui ad nubes & pluvias ascendere debent, in nebulam conversi ad terras redire.

Solet autem in æstate caligo matutina indicare futuros calores majores in meridie; calor enim in subiecto magis densò magis sentitur; illi autem vapores, quibus caligo concrevit, etiam si ascendente sole dissolvantur, aërem tamen faciunt densiorem & corpulentiores, præsertim propè terram; & consequenter dum radii reflexi solis aëri calorem imprimunt, aër ille magis densus & vaporosus, majorem & magis sensibilem concipit calorem: imò suâ etiam densitate, & quasi opacitate, & reflectit, & refringit lumen, ex quo calor vehementior consurgit.

CALOR Peripateticis est accidens, seu qualitas prima, quæ homogenea congregat, & heterogenea separat. Nimirum commodè putant definiri calorem per potissimum & notissimum illius effectum; cuiusmodi aiunt esse rerum ejusdem generis, aut similis saltem naturæ congressum, & dissimilium separationem. Cum enim corpora quæque calor exagitat & rarefacit, tum partes graviores subsidunt, leviores fursùm efferuntur, ac proprias quæque sibi sedes eligunt. Sic in omni distillatione, quæ calore perficitur, nihil aliud quàm rerum secretionem molimur. Afferunt etiam multa variaque exempla, quibus constare dicunt proprium caloris characterem hunc esse, quem illi adscribunt. Patet, aiunt, in vino fervente adhuc in doliò: partes enim terrestres vi caloris secernuntur à tenuioribus. In ventriculo quoque calor segregat partes alimentatias ab excrementitiis. In sanguine extracto è venâ, vi caloris quatuor secernuntur humores. Segregantur etiam metalla in camino & fornace.

Epicurei autem calorem non accidens quoddam ignis, sed essentialem aliquam ejus potentiam, non re, sed cogitatione solum ab eo distinctam, docent esse. Calor enim, his aientibus, nihil aliud est, quàm volatilis illa, atque in minutissimas atomos redacta ignis substantia, quæ continuo effluxu è pabulo hujus emanat, ita ut non solum objecta corpora calefaciat, sed, si combustibilia hæc sint, calor solus, absque igne visibili, jugi suâ actione hæc accendat, & cum illis flammam constituat. Scilicet effluvia ex corpore accenso secedentia, quamdiu intra sphaeram flammæ continentur, motu suo ignem formaliter sic dictum constituunt; postquam verò illam excesserunt, ita ut dispersa & distincta magis oculos fugiant, & tactu solum percipiantur, dicuntur ca-

lor, quatenus nimirum motu suo calorem corpori nostro afferunt.

Cartesianis verò calor est motus corpusculorum insensibilium assimilans motum, quem reliquæ corporis nostri partes à nostro corde mutuari consueverunt. Est quidem *motus*: corpora enim omnia motu incallescere communi philosophorum consensu, & quotidianis experimentis notum est: siquidem videmus tritu duorum lapidum; & ferri, ac filicis; imò & ossium leonis inter se conflictu ignem effici. Item plumbeos globos è tormentis explosos, cum per aëra feruntur, interdum liquefieri; sagittas incendi; molas farinaceas inardescere; curruum axes igniri; soleas equorum scintillare; aërem percussum, quasi missilium jaculis, splendere, &c. Est præterea calor, *motus corpusculorum insensibilium*, quibus scilicet nervi per totum corpus diffusi peculiari modo commoveantur: nam in hoc differt compressio à calefactu; quod illa corporis, hic corpusculorum sit tactio. Sic clavus ferreus, quandiu malleo percussus lignum penetrat, non incalescit, quod tunc integrum corpus moveatur: ubi verò ligno adhærens, repetitis ictibus, suo explanatur capite, tum calefit, quod tenuiores ejusdem clavi partes tum commoveantur. Sic dum ferratæ currus citati rotæ extremitates constanti frigore afficiuntur, ejusdem rotæ media pars calefit: quod illic integrum corpus, hîc subtiles integri corporis partes agitentur. Sic cum lima ferrum politur; ferrum, non lima calefit; è contrario, cum serrâ, aut terebrâ lignum secatur, aut perforatur, non lignum, sed ferra aut terebra calefit: quia insensiles tum ferri, quod politur, tum ferræ secantis, terebræve perforantis, non verò limæ, & ligni partes tum amoveantur. Ille demum partium insensibilium motus, in quo ratio caloris versatur, debet ita *assimilare motum, quem reliquæ corporis nostri partes à nostro corde mutantur*, ut quemadmodum hic, ita ille non directo, & uno tenore, sed inæquabiliter, & veluti in orbem fiat: quod facili experientiâ probari potest. Si enim ducto ore manum tuam exsibes, flatum in manu ipsa frigidum, & intra ejusdem manûs digitos calidum senties; prout nimirum ille ventus uno, vel inæquali tenore flabit.

CALOR POTENTIALIS, qualis est in calce, in aquis stygiis, in sanguine, in fœno madido, &c. Peripateticis explicandus videtur per antiperistasin, quâ fit ut calor calci v. g. insitus, aquæ hostili incursione excitatus, vires suas colligat. Quid autem sentiant de Antiperistasi cum Peripatetici, tum alii: v. *Antiperistasis*.

Epicurei ignitas in calce, vino, pipere atomos inesse putant, quæ terrenis particulis ante divisæ, & variis inclusæ poris quiescebant: sed affusione aquæ solutæ ingenitis cientur motibus, & magnâ ex parte vaporibus involutæ profugiunt.

Recentiores autem credunt calorem potentialem magnâ ex parte pendere à partium texturâ, & aliis affectionibus, quæ mechanicæ dicuntur. Hoc autem probant ex sale tartari, qui aquâ dilutus incalescit. Observant etenim quod, ubi aqua etiam citra ignem exhalaverit, & novam subinde aquam effuderis, novus subinde calor exorietur; idque accidet, etiam si sæpius experimentum iteretur: magno, aiunt, indicio calorem non tam ab igne in sale tartari superstitè, quàm à partium dispositione procreari: quocunque id modo accadat, sive subtilis corporis motus perturbetur, sive ita sint aptati unius liquoris pori, ut alterius partes ramosas primo tantum Cartesii elemento planas & circumfusas admittant. Cum itaque molliores, seu aquosæ partes primo elemento innatant, tum calor oritur. Deinde, spiritus vini aquæ forti, aut spiritui nitri paulatim affusus calorem intensum procreat. Imò spiritus vini oleo vitrioli affusus non minùs incalescit: &

quod magis mirere, glacies ipsa oleo vitrioli imposita, tantum calorem procreat, ut sæpè fumosemittat. Atqui calor ille potentialis, ex corporibus actu frigidis emergens, non aliò referri posse videtur, quàm ad meatuum & partium figuram.

CALOR INNATUS, quem animalibus inesse dicunt, est motus vorticosus substantiæ fluidæ innatæ durarum & mollium corporis partium, cujus ope nutriuntur, augentur, & omnibus functionibus suis ob-eundis aptæ redduntur. Nimirum substantia hæc fluida motu suo poros partium intra debitos dilationis fines retinet; adeoque non solum nutritionem, & accretionem illarum promovet, sed etiam tensionem quandam, robur & vigorem iis conciliat.

CALOR animalis adventitius, quem olim *influentem* nuncupabant, est substantiæ fluidæ adventitiæ, seu à sanguine manantis, motus vorticosus, qui ratione partium durarum & mollium eadè obit munia; quæ calor innatus; quandiu scilicet sanguis naturalem suam constitutionem servat. Unde fit, ut tanquam innatus habeatur, statim atque innati recens dissipati locum occupat.

CALUMNIA est Sycophantiæ & delationis genus, quo quis sciens & volens crimen, & quidem grave, alteri falsò objicit.

CALX est pulvis ille, qui fugato quodam humore è corporibus flammæ non ita obnoxiiis superfluit. Tales sunt lapidis ustorii reliquiæ. Nimirum lapides in furnis excoquantur, donec calcinatione, ut aiunt, humor aqueus penè totus exhalaverit. Hinc nexu soluto lapis facilè comminuitur, & in pulverem fatiscit. Hic pulvis multà terrâ constat, & sulphure non modico: unde, affusâ aquâ, pulvis dilutus calorem intensum concipit. V. *Calor potentialis*.

CAMERA OBSCURA, quemadmodum docent autores, locus est undique clausus & obscuratus, unoque solo, & eo parvulo foramine patulus, per quod externarum rerum, è regione dicti foraminis positarum, & vel propriâ suâ luce fulgentium, vel mutuatio lumine resplendentium species aut imagines in chartam aut aliud candidulum objectum transmitti, suisque in eo coloribus utcumque depictæ, spectari dignoscique possunt. Sequentes autem notandæ sunt circumstantiæ: 1. quò clausus magis ac tenebrosior locus fuerit, eò vividiores pingi istas imagines: 2. foramen digiti auricularis ad summum, aut minorem adhuc, pisi fortè majusculi, amplitudinem postulare: 3. chartæ huic foramini intus directè obijciendæ distantiam adeò præcisam quidem haud depolci, intra duas tamen, aut tres præter propter spithamas commodissimè statui: 4. pictas in charta imagines everso situ omnes exhiberi. 5. multum vivacitatis & exactissimæ expressionis his picturis & imaginibus accedit, ubi foramen notabiliter, ad trium usque digitorum latitudinem, ampliatum lentem vitream vel utrinque convexam, vel convexo-planam intus aut extus decenter sibi insertam receperit Camera obscura. Hic autem observandum, lentem vitream inferi debere globo vitreo perforato & inter matricis cavitatem in omnes partes volubili, ut scilicet obvertatur directè objectis; tunc enim vivacissimè omnium ac distinctissimè pinguntur.

Jam verò quæ causæ sint pictarum imaginum, & cur inversæ sint illarum picturæ in obscuræ camerae primo ac simplicissimo genere res est evidentissima. Cum enim illa pictura sit effectus radiorum luminis à corpore lucido vel illuminato è regione foraminis obscuræ camerae posito reflexi, & per illud foramen in oppositam chartam tabulamve transmissi; & verò foraminis illius amplitudo multò minor est objecti pingendi amplitudine; fit inde, ut ex radiis innumeris, qui ex quovis ejus puncto quaquaversum reflectuntur, unus & alter tantum, & is quidem ex A v. g. versùs foramen F, & per illud porrò ad a

Tab.
XXIII.
Fig.
5.

descendens; vel à C, inferiore objecti puncto, versùs idem foramen F, & per illud ad C ascendens &c. ad planum tabulæ objectæ transire, ibidemque puncti sui simulacrum exhibere possit, inferioris adeò superiore, superioris inferiore loco.

In altero verò camerae obscuræ genere (ubi scilicet foramini ampliato inferitur lens vitrea F) ideò picturæ comparent multò vivaciores & splendidiores, quòd plures radii, à lente excepti, post unam alteramque refractionem concurrentes, punctum suum multò collectius, vividius, distinctiusque repræsentant. Illæ autem imagines, licet vividiores, inversæ quoque apparent, tum quia foramen objectis visibilibus ordinariè minus est, tum quia objecta etiam invertuntur ob radiorum refractiones. Porrò, hic Observandum, quòd, quia radiationes post lentem ita colliguntur, ut puncta *abc* non in rectâ lineâ præcisè, sed in circulari potiùs disponantur, ideò melius esset planum excipiens habere figuram quodammodo concavam potiùs, quàm rectam sive planam.

CANDOR est virtus, quæ veritatis amantem aperte & bonâ fide dicere jubet ea, à quibus proferendis vel commodi aut existimationis suæ studium, vel offensionis aut periculi metus eum abstertere possent. Candoris autem officium cum in favorabilibus, tum in odiosis spectatur. In favorabilibus quidem nonnulla reticere licet, aut dissimulare, aut verbis modestè elevare, dummodò cautio sit, ne dissimulatione &c. ampliorem laudem provocare velle videaris, re præsertim, quam dissimulas, plus satis manifestâ. Semet ipsum verò tum demum laudare licebit, cum adversariorum calumniæ & obrektionis ad id faciendum nos perpellunt. Facti tamen invidiam modestè deprecabimur, significando, nos invitos ad ea, quæ laudi esse queant, commemoranda, adactos fuisse. Dotes insuper suas prædicare licet, quando id non tam ad nostram laudem, quàm ad eorum pertinebit gloriam, qui earum nobis extitere authores: modò ne nos simul capropter extollere velle videamur. Senioribus, ut ætate minores exemplo suo ad virtutem exstimulent, licet labores suos & præclara facta enarrare, ut juniores domi habeant, unde discant. In Odiosis, qualia sunt delicta nostra, nævi & errores, quæ fateri necessum est, ubi eorum dissimulatio, aut negatio nos vel mendaces, fraudulentos & impudentes; vel certè pertinaces, contentiosos & ambiciosos arguere, aliosque corrumpere & non leviter offendere posset. Id quod fieri solet cumprimis, ubi quis convictus etiam res testatas & manifestas fateri præfractè recusat.

CANITIES in senibus oritur ex eo, quòd succus, ex quo fiunt capilli, minus actus corpusculorum rotundorum figuram induit: propterea enim albescunt nix, ova, charta, ipsum etiam atramentum in spumam conversum: propterea candescunt lintea rori folique exposita: hinc si eadem capillorum materia, recuperato suo pristino motu, hanc figuram mutat, canities exiit, ut in iis aliquando contigit, qui valetudinis vitio canuerant.

CANON. v. *Regula*.

CAPILLITIUM VENERIS. Nebula non rarò concrescit in filaminum plexum, non absimilem illi, qui ab araneis textitur. Nempe humore calore solis sursum avolante, terrestres partes sulphuris uligine in filamenta concrescunt, in dumis ut plurimum, idque frigore nocturno; vel diurno calore, in medio aëre, in quo prædicta filamina quasi retia tenduntur. Hinc terra recens arata multum halitum emittit, qui statim in similem priori plexum concrescit: unde non rarò falluntur, qui aranearum telas esse putant: porrò nonnulli sunt, qui fluitantia illa in sereno & calido cœlo filamina, *Capillitium veneris* appellant.

CAPILLUS olim credebatur esse excrementum, non autem pars corporis viventis; atque id statuiebant

bant nonnulli ex eo, quod præcisi pili omnes decrepita ætate recrefcunt. Deinde ex eo, quod hæticis & tabidis, quibus reliquum corpus aliàs contabescit & extenuatur; imò cadaveribus quoque regenerentur.

Verum Recentioribus probabile videtur Capillos, omnesque etiam pilos propriè ac verè vivere, atque nutrirî; eò quod in canitie pilorum radices minimè ante horum extremitates albescunt, sed omnes eorum partes simul canescunt. Deinde, in pueris, quibus capilli flavi, in dies magis nigrescunt; hæcque coloris mutatio simul & æquè eorum apices & radices afficit. Præterea, eorum proventus non omni æquè ætate idem est, adeoque ad certos annos restrictam aliquam incrementi legem habere videntur, ita ut barba & pubes ante 12. & 14. annum haud prorumpant, & capilli perditî post vigesimum etiam annum rarò recrefcunt. Denique, nonnulli ex affectu animi vehementissimo celerrimè, imò intra aliquot horas cani redditî fuerunt.

Sed, an Capilli, pilique omnes vivant animâ & vitâ cum toto communi, illud meritò negatur. Videntur gaudere potiùs vitâ sibi propriâ & vegetante; adeoque propriè loquendo nec partes corporis viventis nuncupari posse, licet huic aliquot utilitates præstent. E corpore siquidem, simili modo ac plantæ à terrâ, aut alterius plantæ dorso vel cortice progerminant; à quo quamvis materiam & nutrimentum recipiant, quilibet tamen pilus suam animam seu virtutem vegetandi sibi peculiarem habet. Hinc autem fit, ut pili cum reliquis corporis membris haud emoriantur, sed longo etiam tempore post hominis aut brutorum animalium mortem vivant, nutriantur, & crescant.

Circa pilorum generationem notandum horum materiam non esse excrementum tertiæ coctionis, ut vulgò docent; sed hos eodem modo ac alias corporis partes nutrirî. Nam primò morbi sanguinis massam turbantes ac corrumpentes pilorum defluvium producunt. Secundò, si eorum cultura nimis promoveatur, debilitatur membrum, in quo hos augeri contingit, v. g. caput, assumptâ nimirum parte simul nutrimento capitis destinatâ. Imò tertiò intimè penetrant cutis crassitiem, & rotundo quodam atque inverfo capitulo, in ovali quodam involucro, ad quod nervus evidens propagatur, implantatur; pari ratione ac in avium pennis observare licet.

De pilorum texturâ observandum hos, quia nutriuntur, etiam corpora heterogenea, & dissimilaria esse, aliàs in his nulla alimenti apti contingere posset secretio: quò faciunt observationes microscopio peractæ. Imò poris gaudere, instar avium pennarum, docent observatores acutissimi.

Circa capillos monendum, eos esse duplices, scilicet aut congenitos, nempe palpebrarum & superciliarum; aut post genitos, in mento & pube.

CAPRA SALTANS est ex genere meteororum ignitorum, quæ constant exhalationibus nitro-sulphureis, aliisque inflammabilibus. Nimirum, ubi exhalatio recta non est, sed flexuosa, repræsentatur capra saltans; propterea quod ignis, sequens pabulum, videtur moveri secundum flexuositatem exhalationis quæ inflammatur.

Id saltem contingit, ubi exhalatio in longum æqualiter extensa procedit, quæ cum motu, & veluti saltu ignitur. Vel etiam dicitur capra saltans globus quidam ignis grandioribus disjunctis, & accensis effluviis constans; quæ postea flammulæ velut subficientis capræ subsultant. Hoc meteoron æmulabimur efformando diversos acervos ex pulvere pyrio, ita disponendo, ut granis nonnullis interjectis fiat series ipsorum, quorum primo accenso dum reliqui accenduntur per interjecta grana fiunt flammæ disjunctim accensæ, ut capras saltantes referre videantur. Fit etiam globus saltans ignivomus, si lignum

fiat cavum, & tubi plurimi intrudantur, adeò ut omnes centrum respiciant, & pulvere pyrio onerentur; hi si quidem quoties explodent, toties globum jactabunt.

CAPTIO. v. *Sophisma.*

CAPUT, hominis scilicet, animalium nobilissimi, est corporis humani venter supremus, supremæque regio, quæ vertice & primâ vertebrâ circumscribitur. In sublimi positum est caput, aiente Galeno, quia in eo tanquam exploratore positi sunt oculi; vel, ut vult Philosophus, ad cordis refrigerium.

Est autem caput, membrum conjunctum, supremum, continens organa sensûs & motûs, ipsiusque etiam mentis domicilium.

Rotundum est ad capacitatem: totum osseum ad securitatem: dividitur in partem calvam, quæ dicitur capillata; & non capillatam, quæ facies.

Calvæ pars anterior à fronte usque ad futuram Coronæ, dicitur *Sinciput*; pars posterior, *occiput*; pars media, *vertex*.

Pars faciei quoque superior dicitur *frons*, quasi ferens animi signa; reliquum dicitur pars inferior.

Calva partes habet continentes, præter communes, pericranium, periostrum, musculos, ossa, & duas meninges; scilicet tenuem, quæ immediatè cerebrum involvit, diciturque pia mater; & crassam, quæ dura mater nuncupatur.

Contenta sunt Cerebrum & Cerebellum, à quibus medulla spinalis, nervorumque origo. Addunt nonnulli medullam aliam, quæ sit intima pars, ventriculorumque sedes.

CARBO est lignum semi-ustum; unde variis constat partibus, quarum aliæ sunt crassiores, illæ nimirum quæ in fumum converti impatientes, in cineres inextincto igne abiissent; aliæ autem sunt tenuiores, illæ videlicet quæ continuato igne in fumum tandem abituræ, perplexis suis ita impediuntur figuris, ut accendi quidem faciliè, inflammari verò difficulter possint.

Suis etiam carbo meatibus interrumpitur; & quatenus est lignum, hoc enim instar spongiæ vacuis utique distinguitur intervallis; & quatenus est lignum semi-ustum, hoc quippe plures vocat particulis terrestribus, quæ in fumum citius evanuerunt.

Aliis placet dicere carbonem ex multo sulphure & paucâ terrâ constare. De sulphure constat, cum ignem nutrire carbo aptus sit. Terram inesse, cinis in quem carbo resolvitur evincit: quòd autem illa modica sit, levitas probat.

Nigredo carbonis petenda videtur ab innumeris penè striis, seu rugis, quarum stragem relinquit halitus intus rarefcens, & demùm summâ vi erumpens: quia enim ita distrahuntur carbonis partes, lumen admissum obtundunt. Levitas autem carbonis procedit potissimum à poris majoribus seu cavitatibus, ab eâ materiâ relictis, quæ in fumum & halitum abiit.

Carbo non potest lævigari, propter illas strias, quas habet: hinc superficiem asperam habet, estque friabilis.

CARBO FOSSILIS, aliter *lithanthrax* dictus, est quoddam bituminis concreti genus; quod quidem nigrum est, & fossile. Hinc accensus bituminosum odorem exhalat; contritus in pulverem, ut pinguiæ quæque in eo exsolvitur; ignem faciliè concipit; neque aquâ, sed oleo extinguitur.

Non aliter à Gagatè, terrâ Ampeliti, aliisque id genus duris bituminibus differt Lithanthrax, quam diversâ coctione, variæque partium tenuitate aut crassitie.

CARIES *lignorum*, seu albus ille, vel subflavus pulvisculus, in quem ligna resolvi videmus, pendet potissimum ab humore subtili sensim fibrarum plexum solvente. Cum scilicet in halitum abit humor, remanet cinis & pulvis, qui ex iisdem foraminibus

minibus ab eodem halitu erumpente sensim attollitur & extruditur.

CARIES *dentium* & *ossium* singulare vitium provenit à corpusculis dissolventibus, humoris vel pituitæ vehiculo deductis; hæc enim solvunt suâ mordacitate & acrimoniâ. Analogiam habes in aquis stygiis, quæ durissimum etiam chalybem macerant. Equidem talis plexus tale solventium genus postulat. Sic aqua stygia nec vitrum, nec ungulum asini dissolvit; cum tamen duriorum chalybem rodât, in quo non est difficultas.

CARO quandoque sumitur pro toto musculo, quia musculi potissima pars est: quandoque pro substantiâ sanguineâ fibris circumfusâ ad earum tutelam, humorisque primigenii incolumitatem & conservacionem. Sed ad majorem claritatem, Caro distinguitur quadruplex; nempe propriè dicta, caro viscerum, caro partibus addicta peculiariter seu substantia carnosa, & caro glandulosa.

CARO propriè dicta est pars mollis, rubicunda, ex sanguine mediocriter resiccato genita: talis est in musculis, & videtur in gingivis; hinc dicitur musculosa.

CARO viscerum, seu parenchyma, quasi affusio concretioque sanguinis, Galeno est similis & simplex caro, quæ viscerum firmat vasa, spatia replet inania, actionemque edit primò: sic carni hepatis tribuitur primò hæmatosis, venis secundariò: caro pulmonis aërem præparat cordi: caro lienis fœculentum excipit, expurgatque sanguinem: & serum trahit caro renum. Hinc illa fungosa, ad instar spongiæ ob crassitiem succi melancholici imbibendi; hæc è contra densa est & solida, ne, si laxior, urinæ effluxum non cohiberet.

CARO pulmonis lævis est, rara & spongiosa, ut foliis instar aëre inspirato statim repleatur, & velut ex spumoso sanguine concreta: ejus est aërem ad spiritus vitalis elaborationem præparare.

CARO innominata villos partium infarciens, seu substantia carnosa, à naturâ partium munimento seu partibus muniendis fovendisque dicata est: spatia quoque media opplet.

CARO demùm glandulosa, seu glandula, pars dicitur simplex, rara, friabilis, mollis ad instar spongiæ, vasorum divisionibus firmandis, ebibendis humoribus superfluis, rigandis etiam aliquando partibus à naturâ dicata; glandularum substantia pinguis: hinc plures majoresque glandulas in partibus cavis, & præcipuè humidis ac sanguine turgentibus apposit natura, quàm in solidioribus & siccioribus: sic pone aures, & circa collum occurrunt, occurrunt & circa alas atque inguina, quæ principium partium, scilicet cerebri, cordis & hepatis emunctoria se præstant.

CARTESIUS nobilis Aremoricus, nostro seculo floruit. Hic, ut ejus monumento inscriptum legitur, *acceptâ, quantacunque in scholis tradebatur, eruditione, expectatione suâ votisque minore, ad militiam per Germaniam & Pannoniam adolescens profectus; & in otiiis hybernis naturæ mysteria componens cum legibus Matheos, utriusque arcana eâ clave reserari posse ausus est sperare, & omissis fortuitorum studiis, in villula solitarius prope Egmondam in Hollandiâ, assiduâ 25. annorum meditatione, auso potitus est.* Vir enim fuit tanto in rebus vel invenendis, vel judicandis, vel disponendis mentis acumine, ut novum philosophandi modum excogitaverit, excogitatumque ad felicem exitum perduxerit. Principiis lumine naturali notis usus est: ex quibus causas omnium effectuum naturalium, neglecto inani alienarum opinionum examine, tam evidenter intulit, nihil ut evidentiùs sperari posse videatur. Cuique obvii sunt ejus libri. Quænam porrò fuerit celeberrimi hujus Authoris vita, in libro, quem ipse de Methodo composuit, videre poteris, quænam verò, etiam apud externas

nationes, existimatio, disce ex ejus monumento, cujus quatuor sunt facies, totidem inscriptis encomiis decoratæ: quod quidem monumentum in Sueciâ, ubi obiit anno Christi 1650. vitæ suæ 54. D. Chanut ordinarius pro Rege Galliæ legatus ponit curavit: sed hinc ejus ossa, aliquot abhinc annis; Rege jubente, Lutetiam asportata sunt, & in æde S. Genevæ superbo tecta Mausoleo. Anno autem 1667. die tertiâ Augusti, Christina Sueciæ Regina literas sigillo regio munitas Hamburgi dedit, quibus summam hujus illustris sui præceptoris & doctrinam, & pietatem mirum in modum commendat.

RENATUS CARTESIUS ille est, cui, transplantatis nominis elementis, acclamare licet: **TU SCIS RES NATURÆ.**

CARTILAGO dicitur pars similis spermatica, ex seminis crassamento viscosiori genita, ad partium tutelam & motum. Dicitur quidem *pars similis*, quia uniformis est temperiei. Dicitur etiam *pars spermatica*, eaque *ex seminis crassamento* viscosiori; in quo differt ab ossibus, quæ non ex materiâ viscosâ, sed ex pingui efficta sunt. Unde flexilitatem habet cartilago, non autem os. Est *ad partium tutelam & motum*, ideo ossium in juncturis & extremis à naturâ appositæ sunt: sic narium extrema cartilaginea sunt: sic ad diaphragmatis tutelam posita est cartilago ensiformis.

Præter hosce duos usus, alios etiam habet cartilago. Nam primò ad facilitatem, securitatem, diurnitatemque motus facit, suâ lævitate capita ossium lubricando. Hinc mobiles articuli incrustantur cartilagine. Certè alioqui ossa, quia prædura & sicca, frequenti motu se tandem contererent. Secundò, ossium instar aliquas sustentat partes & musculos. Tertio, ossa connectit. Quarto operculi præstat officium, ut Epiglottis.

Cartilagine vel per se constituunt partes, ut exteriores auriculæ, vel ossibus connascuntur, quæ vel se solis ligant, vel ligamentorum ope.

Cartilago differt ab ossè secundùm magis & minus; nempe, ut ossè minus est sicca, sic & minus dura: licet reliquis, quæ sub cute sunt, durior sit. Quin & ossa cartilaginea priùs fuerunt, & sensim sine sensu exsiccata, ossèam duritiem adepta. Hinc orta est Mediolanensium olim deceptio circa furem, quem innocentem judicabat plebs, & miraculosè servatum, quia suspensus strangulari à tortore non potuisset: nempe, ut deprehensum est postea, aspera ipsius arteria evaserat ossèa.

Cartilaginibus sensum natura negavit, perinde ac ossibus, quæ muniunt, ad tollendam *ἀναισθησίαν*, quæ ex perenni attritu ac motu emergeret.

Nutrientur Cartilagine, ex Galeno, succo mucoso ipsis circumfuso, quia nullas habent cavitates, secus ac ossa.

CASTITAS propriè ea est Temperantiæ species, quæ titillationibus carnis frenandis incumbit; seu, quæ in voluptatibus tactus soliùs, quas venereas dicunt, mediocritatem servat. Definitor autem, *firmum propositum rejiciendi libidines turpes & inhonestas.*

Postulat ergo Castitas, ut inhonestas voluptates nunquam cupiamus, earum memoriam ex animo deleamus, nec patiamur, ut vel earum cogitatione titilemur, morosèque, uti in scholis loquuntur, delectemur; aut propter earum absentiam doleamus, aut tandem eas licitas fuisse desideremus. Porrò, delectatio morosa ea dicitur, in qua intellectus sibi complacet post plenam advertentiam rei, de qua cogitat esse malam. Triâ ergo importat: 1. intellectus moram in cogitando de re illicitâ: 2. animi complacentiam, aut delectationem de re illicitâ: tertio, ut sit deliberata, ita ut post advertentiam continueatur, nec repellatur, atque ex animo ejiciatur, eum possit, & debeat. Atque hæc delectatio quoniam affectum conformem rei indicat, atque consensum animi

animi in malum, peccatum voluntarium dici debet; dum contra cupiditas, quæ ex improvîso cor invadit, si post advertentiam primam protinùs reprimatur, atque ex animo ejiciatur, peccatum voluntarium, atque in reatum imputandum dici nequit, cum nec vitari potuerit, nec voluntatis consensum obtinuerit.

Quia verò internæ hæ cupiditates externis sive actionibus, sive sermonibus excitantur, foventur atque aluntur, ea pariter studiose cavenda sunt. Primò quidem, crapula, luxus, commestationes, omnia ciborum potuumque genera, quæ solent voluptatum istiusmodi desiderium vehementius excitare, vel propter humorum copiam, vel nimium calorem quem ministrant: satius enim est, etiam cum detrimento quodam valetudinis, corpori cibum subducere, quam cum animi detrimento pati, ut copia luxuriet. 2. cum oculis scdus ineundum est, ne picturis aut objectis quibuscumque impuris conspiciendis dent operam, aut formæ venustate atque eximia pulchritudine se pascant; aut denique iis libris legendis in quibus aliquid lascivum & castitatis legibus alienum est, occupentur. 3. Cohibenda est lingua, ne unquam sermonem ullum putridum, impurius animi argumentum, proferat. Curandum est 4. ut totius corporis gestus, vultus, habitus, ejusque actio quælibet, eâ verècundiâ fiat, ut in aliis turpium voluptatum cogitationem aut desiderium haud facile excitet; utque adeò petulantia, levitate, lascivia, salacia omni simus quam maximè alieni. 5. vitandi sunt, quoad fieri potest, congressus istarum personarum, in quibus sunt aliquæ ad has impuras voluptates illecebræ, ne vel aliud agentibus cogitatio improbat obrepat, vitæque in otium & desidiam soluta. 6. denique curandum est, ut vel honestas voluptates parcius, & tantum cum natura flagitat capiamus.

CASTOR & POLLUX sunt quidam ignes ærii, qui magnâ tempestate navigantibus apparere solent, sive huc & illuc ferantur, sive antennis aliisve navium partibus infideant. Uno nomine dicuntur *Tyndaride*, Gallis *le feu de St. Elme*. Vocantur quidem hi ignes *Castor & Pollux* tum, cum gemini sunt; quemadmodum *Castor & Pollux* fratres gemini fuerunt Jovis ex *Leda* filii; unde à Græcis *Διόσκυροι* appellati sunt. Quod autem hi duo fratres, ubi primùm adoleverunt, mare pyratiliberaverunt, propterea Dii maris habiti sunt, ita ut pagani nautæ non solum eos in tempestate implorare, sed eorum etiam imagines suis navibus inscribere solerent. Omisâ autem illâ paganâ superstitione, ideò gemini illi ignes serenitatem futuram prosperumque cursum possunt portendere; quod significant lapsas esse omnes sibi incumbentes procellosas nubes; quarum utpotè lapsu graviore gemini illi ignes orti sunt. Vocatur idem ignis *Helena*, ubi solitarius est. v. *Helena*. Nimirum *Helena* à *Theseo* rapta à *Castore & Polluce* repetentibus citra injuriam restituta. Illa autem inflammatio futuram adhuc tempestatem infestumque exitum dicitur significare, non tam quod *Helena* cum *Menelaô* navim ascendens tempestatibus in *Ægyptum* delata fuerit, quam quod unica, adeoque unicum unicæ nubis lapsæ effectum alterius, vel multiplicis etiam tempestatis secuturæ indicium videatur. Vocantur ignes *Tyndaride*, quod *Tyndarus* Rex *Oebaliæ* maritus fuerit *Leda*, ex quâ *Castor & Pollux & Helena* originem duxerunt. Vocantur denique illi ignes à Gallis *le feu S. Elme*, quod Sanctus ille Dominicanus ordinis lumen, plurimis navigantibus post obitum auxilio fuisse credatur.

Neque verò hi ignes prædicto numero ita definiti sunt, ut nunquam quatuor, pluresve apparuerint. Quamvis enim trium duntaxat ejusmodi ignium meminerint Antiqui, nostri tamen nautæ aliquando quatuor, aliquando plures simul observârunt; sive quia horum

grandiores naves pluribus instruuntur malis; sive quia iidem maria navigant majoribus tempestatibus obnoxia, qualis est ea trajectio, quâ à portu Sinarum in Japoniam itur, quæ cæterarum ferè omnium quæ hoc tempore frequentantur, periculiosior habetur.

Illæ porrò nubes naufragæ, prædictorum ignium causæ, eò magis terribiles sunt, quò & mare majus, & ipsæ nubes altiores sunt. Sunt, inquam, illæ nubes eò magis terrificæ, quò mare, cui imminere possunt, est majus: siquidem vapores ex illo mari oriundi tantâ serie per aëra diffunduntur, ut his eodem tempore coactis, vasta quædam formetur nubes, quæ eò tardius lentiùsque ruet, tempestatem longiorem factura, quò ejus lapsus exortis identidem vaporibus magis ac magis retardabitur. At eadem nubes eò magis sunt timendæ, quò sublimiori ex loco cadit, eò majori ferit impetu. Hinc quò minor illa nubes apparet, eò majorem notat tempestatem: siquidem illa nubes, quæ quâ proportionem densatur, eadem diffunditur per aëra, nonnisi ob magnam suam altitudinem minor videtur.

Causa porrò, à qua exhalationes ipsæ accendantur, videtur coactio quædam, vel potius compressio earundem à ventis orta, & ab iisdem propulsio, atque restrictio in navem: ad quod etiam conducit non parum funium & aliorum navis instrumentorum motus & confrictio; ab his enim omnibus exhalationes accenduntur: nec intellectu difficilis hujusmodi accensio, quoniam ad hanc maximè prompta atque parata materia est, non solum quia sulphurea & pinguis, sed quia etiam speciatim constat iis, ex quibus quædam folius aquæ affusione accenduntur.

Cum duplex lumen se se dat in conspectum, finiri tempestatem affirmant, & malaciam proximam fieri; cum autem unum duntaxat, sæviorem tempestatem superesse aiunt. Quorum quidem effectuum causam physicam reddere non est in proclivi, saltem ad hunc usque diem à nemine fuit allata. Unus *Renaldinius*, ad hanc assequendam, si tamen assequi licet, jubet advertere prænotionem futuri boni eventus, vel mali desumi posse; vel ex vagatione horum luminum, vel ex eorundem numero. Ad vagationem quod spectat, ait ille, vagatio luminum ex velis ad navis malum & ad alias navigii partes, antiquitus nunquam habita fuit signum vehementis futuræ tempestatis ac naufragii, quin potius futuræ serenitatis, quoniam tunc minùs graves, minùsque crassæ ac viscosæ sunt exhalationes; hinc enim non hærent fixæ: atque adeò cum minùs sint copiosæ, minùsque crassæ per aërem vagantes, quæ ex mari assurgunt, fit ut mare ipsum minùs sæviat; contra verò quando fixæ & immobiles, tunc enim in majori sunt copiâ, & crassiores exhalationes, quæ cum è mari erumpant, inditio sunt mare ipsum vehementius agitari. Ideò ignes discurrentes ex antenna in malum navis & in alias partes, quippe qui constant materiâ rariori, resolutioni, dissipationique proximâ, indicabunt futuram malaciam: quando autem fuerint fixi, & immobiles, futuram tempestatem denotabunt, velut illi, qui sunt ex materiâ crassiori, densiorique ac graviori. Hinc malæ sunt hujusmodi faces, quia graves; & si tam graves fuerint, ut in imum navis cadant; & tam crassæ, ut urant, pessimæ reputantur, & certum naufragium enunciant. Nec propterea quòd facium illa vagatio sine ventorum agitatione fieri nequit, infesta existimanda, quasi significans ventorum impetum; nam ad illarum excursionem, vagationemve levis ventorum commotio sufficit. Prænotionem etiam ex horum ignium numero haberi posse, non improbabile. Nam si tenuiori materiâ consent, subdit *Renaldinius*, facilè dividuntur in duas faces; non enim tam facilè coire possunt in unam: si autem contrâ materiâ crassâ, densâque constaverint, difficiliùs dividuntur.

CASUS dicitur à *cadere*, eâ notione, quâ *cadere* idem est quod *evenire*: quamobrem casus generatim nihil est aliud quàm eventus. Verùm eventus ille duobus modis dici potest: primùm quidem nullâ, deinde aliquâ causarum connexionione productus.

Si *casus* dicatur *eventum temerario motu*, nullâque *causarum connexionione productum*; certè casus nihil est, præter inanem vocem, cùm enim nihilum non possit esse ullius rei causa, eventum omne aliquam habere causam, saltem exteriorē, necesse est.

Si verò *casus* dicatur *eventum aliquâ causarum connexionione productum*, sed præter notionem voluntatemque agentis; distinguendum est. Vel enim causa hæc, præter cujus notionem voluntatemque eventum dicitur fieri, est prima, nimirum Deus; vel est secunda, nempe homo. Si causa hæc fuerit prima, nullus omninò *casus* est: quandoquidem nullum eventum producit præter notionem voluntatemque Dei: cùm concurrere ac confluere causas faciat ordo ille inevitabili connexionione procedens, qui de providentiæ fonte descendens, cuncta suis locis temporibusque disponit, uti loquitur Boëthius. At si prædicta causa fuerit secunda, *casus* potest admitti: quia sæpe eventum producit præter notionem & voluntatem hominis: ut si quis colendi acri causâ fodiens humum, defossi auri pondus inveniat: quanquam enim causa aliqua fuerit, quæ aurum obruerit; quanquam etiam aliqua causa sit, quæ exercendo terram aurum detexerit; quia tamen aurum præter notionem voluntatemque agricolæ invenitur ab ipso agricolâ, ideò eventum illud *casus* appellatur. Ex quo conficitur hæc *casus* definitio: *inopinatum ex confluentibus causis, in his quæ ob aliquid geruntur, eventum; vel effectus causarum merè corporearum concursum sequens, à subjecto passo cui obtingit, non prævisus, nec speratus.* Quare, cùm bestię, plantæ & corpora inanimata non habeant propriè notionem voluntatemque, præter quas eventum producat; ideò his nullus est *casus*.

CATEGOREMA est nomen substantivum, quod ita sui juris est, ut suâ quodlibet classe disponatur. Horum autem nominum decem genera attulit Aristoteles, quæ suis ad hominis arbitrium classibus disponuntur, non tam ad discendum quod nescis, quàm ad dicendum quod scis.

Primò igitur *Categoremata* sunt nomina quia quæ dictio ab hominibus instituta fuit, ad ideam significandam, hæc appellatur nomen: atqui *Categoremata* sunt dictiones ab hominibus institutæ ad ideam significandam: ut nimirum his signis aptè ordinatis cæteri homines & ideas aliorum pariter ordinatas noscerent, & si vellent, ad illud exemplum suas possent ideas similiter ordinare. Nam, inquit Boëthius (l. 1. in *Categor.* Aristotelis) *non de rerum generibus, non de rebus, sed de sermonibus rerum genera significantibus in hoc opere tractatus habetur. Hoc verò Aristoteles ipse declarat, cùm dicit: Eorum quæ secundum nullam complexionem dicuntur, singulum aut substantiam significat, aut quantitatem. Quod si de rebus divisionem faceret, non dixisset, significat; res enim significatur, non ipsa significat. Illud quoque maximo argumento est, Aristotelem non de rebus, sed de sermonibus res significantibus speculari quod ait: singulum igitur eorum quæ dicta sunt, ipsum quidem secundum se in nullâ affirmatione dicitur: horum autem ad se invicem complexione affirmatio sit: res enim, si junguntur, affirmationem nullo modo perficiunt, affirmatio namque in oratione est.*

Secundò *Categoremata* eadem sunt nomina substantiva, quæ nimirum præter ideam, rem ipsi ideæ objectam significant, vel saltem quæ in oratione per se sunt. Cùm enim illa nominum dispositio ad maiorem idearum claritatem distinctionemque fuerit excogitata, ea solùm nomina hîc disponenda sunt, quæ nullam secum inferant obscuritatem confusionemque: sed sola nomina substantiva ita se habent. Si quidem no-

mina *adjectiva*, cùm duas saltem ideas, alteram modi, alteram rei modificatæ significant, hæc obscura sunt & confusa. Propterea Aristoteles statim ab initio suarum categoriarum tractavit de nominibus *adjectivis*, quæ vocavit *denominativa*, eaque definivit, quæcunque ab aliquo principali nomine orta solâ transfiguratione discrepant: ut à grammaticâ grammaticus, à fortitudine fortis; ut nimirum eadem nomina à suâ categoriarum serie excluderet. Propterea idem etiam philosophus docet justum in nullo esse genere, sed hominem qui justitiâ afficitur, in genere substantiæ, & justitiam ipsam in genere qualitatis poni.

Notandum tamen quædam esse nomina adjectiva, quæ differentiæ sunt, aut vices saltem differentiarum gerunt; sicut *rationale* dicitur differentia hominis: quæ quidem nomina in prædictâ serie disponuntur, tanquam vincula, sine quibus ipsa nomina substantiva inter se conjungi non possent: quamobrem aiunt hæc nomina indirectè tantum in categoriis disponi.

Tertiò *Categoremata suis disponuntur classibus*: quòd enim multitudo confusionem asferre soleat, quòdque nomine substantiva multa sint, & ideæ his significandæ plures: nihil excogitari potuit aptius ad vitandam prædictorum nominum idearumque confusionem, quàm certæ classes, quibus illa nomina disponerentur.

Quartò. Illa tamen nominum, adeoque idearum his nominibus significatarum series à libero hominum arbitrio pendet, non secus ac militum ordo à duce. Nam quamvis Aristoteles decem admiserit istorum nominum, adeoque idearum classes: quamvis etiam maxima pars philosophorum veteri autoritatis Aristoteleæ præjudicio ducta Peripateticam hanc seriem velut ordinem à naturâ institutum constantissimè retinendum esse putet; hi tamen philosophi cæteris non ademerunt potestatem augendi, minuendi, & mutandi ejusdem ordinis, prout ipsis videbitur, ad clariùs cogitandum loquendumque magis posse conferre. Neque verò ejusmodi categoriarum mutatio ipsi displiceret Aristoteli; quippe qui postquam qualitatem in quatuor vulgata genera distribuisset, ingenuè confessus est fieri posse, ut quintum aliquod qualitatis genus inveniretur, *fortasse*, inquit, *alii quoque apparebunt qualitatis modi.* Unde Boëthius l. 2. in *Categor.* *non sunt tamen putandæ*, inquit, *solum esse qualitates, quas supra posuit: ipse enim testatur esse alias qualitates, quas modò omnes enumerare neglexit, sed cur neglexerit, multe sunt causæ.*

Cùm porro illa Categoriarum dispositio voluntaria sit, propterea quæ de categoriis statui consueverunt regulæ, hæc ab arbitrio cujuslibet disponentis ita pendet, ut ad libitum ab illo componi, & ab aliis rejici possint.

Quintò prædicta series non confert ad discendum quod nescis. Nam vel ejusmodi series à te ipso instituta fuit, vel eandem ab aliis institutam percipis. Si hanc feriem ab aliis institutam percipias, nihil hac cognitâ cognoscere poteris quàm quædam nomina, & quædam aliorum ideas his nominibus significatas: res autem his nominibus ideisque objectas non clariùs animadvertes, quàm legens in indice alicujus libri capita in quæ distribuitur, materiam in libro tractatam percipias. Si verò eadem series à te ipso instituta fuerit, hæc nihil novi detegis. Cùm enim hæc series sit nominum idearumque nominibus significatarum, necesse fuit ut priùs noveris nomina, habuerisque ideas, quàm hæc series à te institui potuerit: quamobrem categoriæ, instar reliquarum tabularum, memoriæ duntaxat famulantur: quatenus nominibus in charta ordinatis ideæ suo quælibet ordine, in mente ejus præsertim qui has instituit categorias, excitantur.

Sextò eadem series juvat ad dicendum quod scis. Ut enim dicere possis quod tenes, tria præsertim videntur necessaria,

cessaria, videl. memoria, dictio, & ordo. Atqui prædicta series memoriam juvat, dictiones suppeditat, & ordinem, si non naturalem, saltem voluntarium ob oculos ponit.

Decem ab Aristotele ejusque discipulis admittuntur Categoriarum genera, quæ ab iisdem vocantur Categoriarum; suntque *substantia, quantitas, qualitas, relatio, actio, passio, ubi, quando, situs, & habitus*; & his verbis solent significari:

Arbor, sex, servos, ardore, refrigerat, ustos, Ruri, cras, stabo, nec tunicatus ero.

Hunc autem denarium categoriarum numerum Recentiores desumptum esse volunt à quæstionibus, quæ fieri possunt de primis substantiis, id est singularibus. Ut si quæretur, *quid, quantus, qualis sit Socrates*; responderetur per *substantiam*, esse hominem; per *quantitatem*, esse sex pedibus altum; per *qualitatem*, esse doctum & probum, &c. Sed, quandoquidem categoriarum series omnino pendet ab hominis arbitrio, ut dictum supra, alii alium statuunt numerum.

Sunt qui duo tantum ponunt categoriarum genera, substantiam scilicet, & accidens aut modum. Nam, præterquam quod, quicquid clarè & distinctè cogitari potest, adeoque nominibus substantivis efferri, illud aut res est, aut modus; præter hoc, inquam, primum categoriarum peripateticum, videlicet substantia, est res; reliqua verò novem, nimirum *quantitas, qualitas, &c.* vulgò dicuntur modi. Res autem, & modos in sua etiam genera dividunt; ut substantiam seu rem in extensam & cogitantem, seu in *corpus & mentem*. Porro dividunt rem cogitantem seu *mentem*, in infinitam, quæ Deus; & finitam, quæ mens creata est. Et hanc rursus in Angelicam, & humanam. *Corpus* verò dividunt in Elementum, & id quod ex elementis constat. Elementum triplex esse volunt; materiam subtilem, ex quâ sidera; globulos cælestes, ex quibus Cælum seu aër; & particulas crassiores, ex quibus cometae & plantæ (planetis verò globum terræ & maris accensent.) Quod ex elementis constat distribuunt in non-vivens & vivens. Non-vivens rursus in Cælum, sidera, cometas, planetas, elementa vulgaria, meteora, fossilia, metalla, & lapides, vivens in vegetabile, sentiens & rationale. *Modos* autem rerum dividunt in generales & speciales. Generales sex numerantur, unitas, veritas, bonitas, perfectio, localitas, & duratio. Speciales sunt vel rei cogitantis, ut intellectio, volitio; vel rei extensæ, ut figura, quies & motus.

CATEGORIA, seu prædicamentum, nihil aliud est quam ordo seu series multorum prædicatorum aut attributorum sub aliquo genere summo. Et quia prima & summa genera primò & præ cæteris de primâ substantiâ prædicantur, *Categoriarum & prædicamentorum* dicuntur etiam, quasi per Antonomasiâ, ipsa summa genera: adeoque varia illa vocabula sæpè indiscriminatim usurpantur.

Cæterum, vox *Categoria* à foro in Lyceum translata est. Quemadmodum enim in judicio actor de reo, quando eum accusat, certi aliquid dicit, ita in doctrinâ categoriarum quoque alterum de altero, superius scilicet de inferiori prædicatur certò ac definitè. Nimirum *Categoria* est à *Categorisein*, hoc est, à prædicando seu enunciando. Reliqua vide supra in *Categorema*.

CAUSA vel est *cognitionis*, vel *rei*.

CAUSA cognitionis cadicitur, quæ ad alterius rei cognitionem ducit, cujusmodi est omne signum: sic fumus prodiens è camino est causa cognitionis ignis latentis in cubiculo.

CAUSA rei, seu *realis*, variè à variis definitur. Nonnullis dicitur, *id à quo aliquid dependet per se*. Qui-

bus objiciunt alii, non tantum causatum à causâ, verum & accidens à subjecto per se dependere. Dicitur aliis, *principium influens esse in effectum*: atque istis reponitur, fieri ibi mentionem effectus, qui æquè ignotus est ac causa. Deinde, finis, exemplar, & objecta motiva vulgò inter causas recensentur, nec tamen causant per influxum propriè dictum. Ad hæc, influxus est terminus metaphoricus, qui aliâ definitione indiget, & nihil significat præter causalitatem, quæ æquè ignota est ac ipsa causa. Præterea hæc definitio omni dependentiæ quoque convenit; nam & subjectum suum habet influxum ad esse accidentis.

Volunt alii causam esse, *principium per se influens esse in aliud*; huncque influxum duplicem faciunt, physicum scilicet seu realem, & logicum. Illud autem intelligitur influere realiter in aliud, quod distinctam realiter à suâ largitur naturam; sic ignis influit in calorem. Influit verò logicè & per mentem tantum, quod distinctum tantum per mentem influit esse in alterum; atque sic influit quod, juxta nostrum concipiendi modum, alteri præsupponitur, eoque prius est: sic omnis essentia causa est logica seu virtualis suarum proprietatum metaphysicarum; ut rationale, risivi. Hic agitur de causâ physica & reali. Sed, præter ea quæ mox dicta sunt circa vocem *influxus*, sine necessitate verbum *influo* videtur in sensum activum detorqueri, cum ex usu linguæ latinæ semper sit neutrum. Deinde, ostendi nequit causam finalem, exemplar, & objecta motiva magis influere in alia, quam conditiones. Adde quod, minimè necesse est ut illud aliud, in quod causa influat, sit alia substantia, sed sufficit si sit modus aliquis: ut patet in mente producente in se varios actus, & ideam seu imaginem quandam sui. Quin definitio illa innuere videtur omnem causam influere esse aliis substantiæ; & causam non esse, quæ ad modum tantum aut accidentia rei aliquid confert.

Ut hæc vitentur incommoda, causâ aliis definienda videtur, *cujus vi res est*; per vim autem intelligunt efficaciam aut actionem, qua intermediâ res fit. Atque sic ratio formalis seu essentia causæ propriè dictæ consistit in actione. Unde, si strictè & propriè loquamur, non alia est causa quam efficiens. Causa etiam dici potest, *principium à quo oritur actio, aut effectus*. Sed de his viderint alii.

Peripatetici causam dividunt in materialem, formalem, efficientem, & finalem. Tot enim putant esse genera causarum, quot quæstiones quæ de aliquo effectu fieri possunt: v. g. cum fingitur statua, quæri potest 1. à quo fiat? En *efficientis*: 2. propter quid fiat? En *finis*: 3. ex quo fiat? En *materia*: 4. quid fiat? En *forma*. Monent autem quatuor illa causarum genera distingui, si sumantur *formaliter*, quia ut sic distinctum habent influendi modum; non distinguuntur verò *materialiter* & entitativè sumpta, saltem necessariò: quia eadem entitas potest esse simul finis & opifex, ut Deus Alpha & Omega: potest & esse simul causa materialis, formalis, finalis & efficiens; sic anima rationalis est forma corporis humani, subjectum scientiæ, adeoque & finis, efficiens quoque ipsius.

Non hæc aliis placent. Materia siquidem & forma non aliter spectantur à multis quam sub ratione partium, quæ totum physicum constituunt, in quo etiam remanent: at alia est partium, alia causæ ratio. Deinde, materia recipit quidem formam, in ipsam autem minimè influit. Finis verò creditur esse causæ efficientis, impulsivæ scilicet species; etenim vi finis efficiens ad agendum impellitur. Imò, sic tantum est causa moralis. Neque alia videtur statuenda causa præter efficientem, quæ sola agit, ac producit effectum.

De singulis causarum generibus alibi sigillatim agendum.

V. *Efficiens, finis, materia, forma, Exemplar, &c.*

Cate-

Cæterum, causa spectari potest dupliciter: nempe in actu primo, & in actu secundo. In actu primo, est ipsa ut causativa. In actu secundo, est ipsa ut actu causans. Constituitur quidem causa in actu primo per virtutem causandi, quia posita virtute causativa intelligitur potens ad causandum, sublatâ non intelligitur. Constituitur verò in actu secundo per influxum actualem, non autem per relationem consequentem, ut volunt Scotistæ: quia posito influxu actuali intelligitur causa actu causans, sublato non intelligitur (causare enim actu est actu influere in effectum, actu dare esse effectui;) relatio autem causæ ad effectum supponit influxum actualem, tanquam fundamentum; ideo enim Petrus v. g. refertur ad Paulum, quia ipsum genuit.

Circa causarum subordinationem, V. *Subordinatio*.

Causa relatè ad effectum considerata sub vario respectu nobilior est suo effectui, & non est nobilior. Est nobilior sumpta formaliter, sed quatenus dat esse effectui, quia beatius est dare quam accipere. Materialiter verò sumpta, seu spectatâ ipsius causæ entitate, non est necessariò suo effectui nobilior, maxime in sententiâ peripateticorum; quia, juxta illos, materia & forma sunt causæ compositi: unaquæque tamen eo ignobilior est, quia omnis pars ignobilior est toto. Item finis liberè intentus aliquando suo præstat effectui, ut cum aliquis orat propter Deum; aliquando ignobilior, ut dum orat propter pecuniam. Fatentur tamen, & contendunt Peripatetici accuratiores causam omnem principem, & totalem debere entitativè seu materialiter, si non dignitate superare, saltem suum æquare effectum. Ratio est, quia omnis causa princeps, agens nempe virtute propriâ debet continere suum effectum, vel eminenter, vel formaliter; nemo enim dat quod non habet. Si contineat eminenter, nobilior est; continere enim eminenter est continere nobiliori modo, adeoque & esse nobilior: hoc modo Deus continet creaturas. Si continet formaliter, æquè nobilis est; continere enim formaliter est habere verè & propriè in se rationem & naturam sui effectûs, seu esse ejusdem cum suo effectui essentia: sic canis continet formaliter canem, quem generat.

Causa etiam dicitur prior effectui suo naturâ, ubi ipsa consideratur entitativè aut materialiter. Id enim omne naturâ prius est altero, à quo aliud dependet in esse: ab eo verò aliud dependet in esse, cui distinctam à se realiter communicat naturam. Atqui omnis effectus in esse dependet à suâ causâ, causa quoque naturam à propriâ distinctam influit in effectum. Verùm causa formaliter spectata, sive ut causa, neque naturâ, neque tempore prior est suo effectui: causa enim ut causa, & effectus ut effectus sunt relata, adeoque simul sunt & tempore & naturâ.

CAUSA PER SE nuncupatur, quæ vel agit eâ virtute, à qua nomen habet; ut cum architectus domum ædificat; vel, quæ sine suo potitur, ut cum homo generat hominem; vel, quæ naturæ suæ convenienter agit, quo modo ignis unus alterius ignis causa est.

CAUSA PER ACCIDENS est, à quâ ut tali non procedit effectus: estque duplex, una ex parte causæ, & altera ex parte effectûs. Ex parte causæ duobus modis: 1. per absentiam, & sic Sol est causa tenebrarum: 2. per præsentiam non requisitam, ut cum musicus dicitur ædificare. Causa per accidens ex parte effectûs est ea, quæ effectum à se non intentum producit, ut cum vinitor invenit thesaurum fodiendo vineam; atque hæc etiam duplex est, scilicet *casus*, & *fortuna*. v. alibi.

CAUSALITAS ex se quidem essentialiter relativa est ad effectum & causam; essentialiter enim & respicit causam, à quâ egreditur; & respicit effectum, cujus est productio. Ex se quoque fundat relationem categoricam causæ ad effectum, non ipsa autem

est relatio categorica. Disputant philosophi an, & quomodo causalitas distinguatur à causâ, & effectui.

Entitatum modalium assertores causalitatem statuunt modum realiter superadditum, per quem causa de causante in actu primo transeat ad esse causantem in actu secundo; variasque excitant lites de subjecto, & multiplicitate hujus entitatis modalis. Ideo autem sibi suadent causalitatem aliud addere supra entitatem causæ & effectûs, atque adeò ex naturâ rei distingui tam à causâ, quam ab effectui, quoniam accidit causæ, ut actu causet, & potest inveniri entitas causæ cum entitate effectûs, etsi causandi actus abierit. Secundò, aiunt iidem, causalitas est aliquid consequens causam, & prius est quidem causam esse, quam ab eâ effectum quempiam causari; ergò ex naturâ rei ab entitate causæ distinguitur, atque adeò est quid illi superadditum.

Qui autem à scholis hæc entitatus eliminaverunt, aiunt causalitatem spectari posse *principiativè*, quatenus est ipsa entitas causæ connotans effectum: & *terminativè*, seu quatenus est ipsa entitas effectûs connotans causam. Quo posito, docent causalitatem non esse quid medium realiter distinctum à causâ & effectui; sed ipsam esse causam, si sumatur principiativè; effectum autem, si sumatur terminativè. v. g. illuminatio principiativè est Sol, & terminativè est lumen. Itaque, quando dicitur, causa potest esse realiter, & tamen non esse actu causans, adeoque distinguitur à causalitate: Respondent, tunc quidem distingui causam à causalitate terminativè sumptâ, quia distinguitur realiter à suo effectui, hæc autem est ipse effectus; non verò distingui à causalitate sumptâ principiativè, quia non distinguitur ab entitate principii causantis. Unde sequitur, causalitatem non ipsam esse relationem prædicamentalem causæ ad effectum, quam fundat. Idque insuper probatur, quia ratione relationis prædicamentalis causa est simul naturâ cum suo effectui; at ratione causalitatis non est simul cum effectui, sed prior: nam per quod aliquid est formaliter causa, ratione ejus causa non est simul naturâ cum effectui, sed est prior, id est, quia causa formaliter sumpta prior est effectui; at per causalitatem aliquid est formaliter causa.

In specie causalitas efficientis vulgò creditur esse actio agentis, quatenus est ab agente: eademque actio agentis, quatenus est propter finem, est causalitas finis: ac denique eadem actio agentis scilicet intellectualis, quatenus directâ per ideam practicam rei faciendæ, dicitur causalitas exemplaris.

CELERITAS. v. *Motus*.

CEREBELLUM, quasi minor quædam cerebri portio, in parte inferiore & posteriore occipitis situm est, eadem cum cerebro constans substantiâ, quæ tamen in gyris differt; cum hi in cerebro inordinati sint, hic verò circulares & ordinati, ac quasi lamellæ, sibi invicem impositæ & mixtæ conspiciuntur, ita ut per medium dissectum cerebellum, quasi quosdam arboris ramos repræsentet. Constituitur præcipuè ex duabus partibus lateralibus, utrinque quasi globum facientibus. Processus habet duos *vermiformes* dictos, qui ad sedem ventriculi quarti siti sunt; unus ad anteriorem, alter ad posteriorem. Et hic quidem à Cerebello alii processus prodeunt globosi, interdum bini utrinque, interdum terni, qui constituunt illud corpus, quod *pontem Varolii* nominant.

Annectitur Cerebellum medullæ spinali per processus duos, quos *pedunculos* nonnulli vocant, utrinque unum; in quibus tres iterum distingui possunt processus medullares: primus ab extuberationibus orbitalibus emissus obliquè ascendit: secundus, rectâ à cerebello descendens, & per primum decussatim transiens, medullam oblongam circumdat, & à parte anteriori extuberationem annularem constituit: tertius, à posticâ cerebelli regione descendens, medullæ

dullæ oblongatæ inferitur, ejusque truncum velut chorda adscititia auget.

Usum Cerebello assignant nonnulli, spiritus animales suppeditare iis nervis, quibus actiones involuntariæ peraguntur. Ejusmodi sunt cordis motus, respiratio, alimentorum protrusio.

CEREBRUM. Tota cerebri moles duplici saltem constat substantiâ, ex qua variè conformatâ & invicem mixtâ, omnes illæ exsurgunt partes, quæ in cerebro occurrunt; nimirum *cineritia*, fibris carens, quæ & cortex cerebri appellatur, & glandulosæ est naturæ; atque *alba*, quæ fibrosa est, & aliâs medulla cerebri dicitur, ac vasis excretorii vicem obtinet: & hæc cum nervis continua est, in eorum funiculos extensa.

Corticalis, uti vocant, seu cineritia substantia plerumque exteriùs sita est, & in superficie cerebri anfractuosa, circumvolutiones gyroscque varios habet, & præter divisionem illam in medio à falce factam, insignem utrinque fissuram admittit, quæ plerumque satis profundè descendit. Medullaris & alba substantia interiora cerebri occupat, & varia tubercula ac cavitates exhibet, dividiturque communiter in partem globosam seu rotundam, quam caput medullæ vocant; & partem oblongam, quæ, instar caudicis, vel intra calvariam spectatur, vel extra, ubi definit in medullam spinalem: atque ex hac medulla est omnium nervorum origo.

Ad cerebrum (& cerebellum) sanguinem deferunt arteriæ quatuor ex Carotidibus & Cervicalibus ortæ; & ex sanguine ad cerebrum delato separatur in substantia cineritia, quasi per cribrum, ea materia, quæ, vel nomine spirituum animalium, vel succi nervosi communiter venit, & quæ à fibrosâ substantiâ excipitur, per eamque in nervos deducitur; unde in universum corpus abit.

Partes illæ hoc ordine in cerebri dissectione occurrunt.

Remotâ durâ matre, & sinu falcis resecto, si partes cerebri laterales dividantur ab invicem, in conspectum prodit *corpus callosum*, albâ & fibrosâ substantiâ constans, supra quod fertur insigne vas sanguineum. Si corpus hoc callosum utrinque ubi cerebri partibus lateralibus adhæret, secundum longitudinem incidatur, aperiuntur *duo cerebri ventriculi majores*, qui obliqui, anfractuosi & semicirculares sunt, ac malè à nonnullis, monente *Casp. Bartholino*, anteriores & superiores appellantur, cum etiam in posticâ parte cerebri & inferiore consistant, ubi cavitatem subrotundam, digitali haud absimilem, formant. Sub corpore calloso cernitur, eidem adhærens, & ventriculos laterales separans, *septum*, quod *pellucidum* apparet, si extendatur, elevato corpore calloso, & lumini objiciatur; atque eo loco, ubi septum hoc pellucidum incipit attenuari, hiatus quendam habet corpus callosum, in duas partes ipsum etiam septum, licet tenuissimum, non rarò dirimentem. Inferiori parte septum hoc pellucidum adhæret corpori cuidam substrato, quod tribus cruribus constat, uno anteriore, & duobus posterioribus, atque *fornix* seu *testudo* appellatur. Remoto hoc corpore triangulari, unâ cum calloso, considerationem meretur *plexus choroïdes*, ex venis & arteriis tenuissimis contextus, imò & minutissimis glandulis, quæ tamen in ægris conspectiores sunt. Venæ illæ omnes colliguntur in truncum insignem, *torcular Hermophyli* dictum, qui abit in sinum quartum duræ matris. Præter plexum choroïdem spectatur & hic *glandula pinealis*, *ventriculus tertius*, & *quatuor tuberculorum paria*. Tertius ventriculus communiter sumitur pro rimâ quadam oblongâ, quæ est inter secundum par tuberculorum; interdum sumitur pro canali, qui paulò inferiùs est inter infundibulum & viam quandam, quæ patet in quartum ventriculum. Nonnulli autem sumunt tertium ventriculum pro toto illo spatio, quod est à superiori rimâ

usque ad canalem, quando illa duo tubercula, quæ vocantur thalami nervorum opticorum, vel sectione separantur, vel etiam moles cerebri utrinque pondere suo continuitatem illam solvit usque ad canalem illum inferiorem. Inter quatuor illa tubercula, primum par, quod antèrius, vocant *corpora striata*, quia in illis leviter abrasâ, protuberante nonnihil, cerebri cineritiâ substantiâ, in conspectum prodeunt elegantissimæ quædam striæ, efformatæ ex fibrosis ductibus medullaris seu albæ substantiæ. Secundum par vocant *thalamos nervorum opticorum*, quia inde prodeunt nervi optici, & hic etiam in nonnullis animalibus conspiciuntur illæ striæ medullaris substantiæ, à circumferentiâ horum tuberculorum recto ductu abeuntes in reliquam cerebri molem. Duo posteriora tuberculorum paria sita sunt prope glandulam pinealem, atque hæc antiqui *nates* & *testes* vocarunt. In medullâ oblongatâ sub cerebello reperitur sinus vel cavitas, quam cerebri *ventriculum quartum* dicunt, alii *nobilem* ex usu, quia ibi spiritus animales generari statuunt; qui deinde sensim angustior fit, & definit quasi in mucronem, quem *calamum scriptorium* appellant. In parte cerebri inversâ occurrunt vasa sanguinea, nervorum origines, infundibulum, extuberationes quædam orbiculares; & in medullâ oblongatâ non solum extuberatio quædam annularis, sed & duæ velut chordæ medullares, quæ in progressu suo sensim angustiores factæ, pyramidum instar, in acutum desinunt. Arteriæ carotides intra cranium delatæ quibusdam animalibus in plexus retiformes dividuntur, quos *rete mirabile* dicunt, quod tamen in homine deest. De Nervis è cerebri medullâ exeuntibus dicitur alibi. Vide *Nervus*. Inter secundum & tertium nervorum paria cranium intrant arteriæ carotides, inter quas in medio cernitur infundibulum, quod cum glandula pituitaria continuatur.

Figura opposita [Tab. XIII. Fig. 6.] satis aptè exprimit basim Cerebri, quæ medulla oblongata vocatur, cum nervorum conjugationibus, quæ hinc inde oriuntur, & suis numeris insigniuntur. Sub infundibulo O duo sunt carotidum trunci abscissi. Hi ramos emittunt anteriores, tum limitaneos, d d, dextersum & sinistrorsum; tum ad priorem cerebri partem circa E uniuntur, tum è se invicem discessuri. Posteriores rami Carotidum circa punctum F tum inter se, tum cum arteriis vertebralibus conjunguntur. Vetebræ arteriæ S & S, quæ per cervicem ascendunt, in unum quoque truncum cœunt circa T.

His ita constitutis, non incongruum erit, si dicamus cerebrum esse partem organicam in capite sub cranio sitam, constantem ex particulis cinericis & candidis interspersis, glandulis, arteriis carotidibus, venis, ventriculis quatuor, inservientem separationi spirituum animalium.

In cerebro nervisque describendis desudârunt *Willisus* & *Vieussens*, imò & *Suetonius* elegantem cerebri sectionem orthographicam ostendit in tract. gall. de cerebro, ubi varios aliorum errores corrigit. Corticalem cerebri substantiam glandulosam esse deprehendit *Malpighius*. Tunica *Arachnoïdes* medullam spinalem investiens, à *Blasio* notata. *Warthonus* cerebrum ex numero viscerum excludit; *Diemerbrœck* organum sentiendi generale vocat, & non minùs quam cor & hepar ad viscerum classem refert; *Craân* ad genus nervosum.

CERTITUDO vulgò triplex distinguitur, actûs scilicet, subjecti, & objecti, seu, uti loqui amant Scholastici, alia est certitudo *formalis*, alia *subjectiva*, alia *objectiva*.

Certitudo formalis, seu *actûs* (quæ potius firmitas, aut firmitudo judicii dicenda est) solet definiri: firma adhæsiō intellectûs ad aliquod objectum, ut cognitum; vel necessitas actûs intellectûs ad veritatem, cum exclusionē formidinis. Fortè meliùs dicatur:

N

mentis

mentis in exploratâ veritate dubio procul acquiescentis consensus. Differt enim illa animi affectio, cum ab obstinatione, tum ab opinione philosophicâ, ab obstinatione quidem, seu pertinaciâ, quod hæc sit in falsitate non benè consideratâ stabilis & perpetua permanens: ab Opinatione verò, quod hæc sit imbecillis, & cum dubio conjuncta assensio.

Hic autem monent nonnulli intellectum veritati exploratæ eum præbere assensum, quem minimè falli posse cognoscit; non certè per alium actum, sed per illum ipsum, qui certus est. Atque huc putant rejiciendam esse distinctionem illam certitudinis *cognoscentis*, & *cognitionis*; quippe potest esse cognitio ita vera, ut non possit esse falsa, quæ tamen non potest dici certa. v. g. si quis dicat Solem esse majorem terrâ, sed hæsitando: haud dubiè illa cognitio est vera, non tamen certa, nisi objectivè; quia omnis cognitio denominat cognoscentem; igitur cognitio certa, certò cognoscentem. Quis autem dicat illum certò cognoscere, qui hæret & dubius est? Igitur circa objectum certum potest dari opinio, id est actus incertus in se, dubius, non tamen falsus.

Addunt alii certitudinem assensûs illius, quem intellectus præbet veritati, nasci posse ex triplici capite: Primò, ex naturâ objecti, quod in se necessarium est; ut cum dico, *Deus existit*, secundò, ex naturâ ipsius actûs; atque sic certi sunt omnes actus divini intellectûs, & plerique etiam actus humani experimentales: tertio, ex naturâ principiorum actûs; quâ ratione docent Theologi certos esse actus supernaturales, actus nimirum fidei divinæ.

Hæc actûs certitudo, seu certitudo formalis, quâ parte dicit necessitatem actûs ad veritatem, triplex vulgò admittitur, nempe *Moralis*, *physica*, & *Metaphysica*. Actus intellectûs dicitur *moraliter* certus, quando assentitur illi veritati, quæ quanquam aliter contingere possit, tam frequens tamen est, ut ejus dubium bonis moribus adversetur: sic pro certo habeo Petrum Christicolam suos diligere inimicos; convivam non esse impium; matrem diligere filium venustum & benè moratum. Dicitur autem actus *physicè* certus, quando assentior alicui objecto firmiter, propter rationem in naturâ immutabilem; seu, quando assentior illi veritati, quæ quamvis aliter cogitari possit, servato tamen naturæ ordine constantissima est: sic mihi constat hominem esse bipedem, Petrum esse moriturum, &c. Actus denique dicitur certus *Metaphysicè*, quando firmiter adhæreo illi objecto, quod ita mihi proponitur, ut nequidem per potentiam Dei absolutam aliter sese habere possit; seu, quando assentior illi veritati, quæ ne aliter quidem cogitari potest. Atque hæc certitudo Metaphysica nonnullis creditur esse duplex, *negationis* scilicet, & *affirmationis*. *Negationis* quidem una videtur *certitudo Metaphysica*, quod negatio versetur in idearum divisione, quæ divisio semper non mutua; si non simpliciter, saltem per accidens, ut loquuntur; ut hæc: nulla mens est corpus: nullum corpus est mens: aut, quidam homo non est candidus: quoddam candidum non est homo. *Affirmationis* verò duplex est certitudo Metaphysica, quia hæc veritas in indissolubili duarum idearum nexu versatur: nexus autem ille indissolubilis esse potest duobus modis. Primò quidem ex parte alterutrius ideæ, ut cum judico quaternarium esse numerum: licet enim omnis quaternarius sit numerus, non tamen omnis numerus est quaternarius. Secundò, ex parte utriusque ideæ; ut, cum judico bis bina esse quatuor: sicut enim bis bina sunt quatuor, sic quatuor sunt bis bina. Atque hujus ultimæ certitudinis varia iterum animadverti possunt discrimina.

Certitudo subjectiva non longo distat intervallo à certitudine formali, imò ad hanc posse revocari observatum est supra: at verò, quandoquidem placet aliis distinctam dicere, Ecce quid ipsa dicatur: *adhæsi-*

firma intellectûs ad objectum. Docent autem adhæsiōnem illam oriri ex multis capitibus. Primò enim aliquando judicamus absque formidine, propter claritatem actûs; & fermè omnis firmitas intrinseca actûs provenit ex claritate, sicut ferè omnis debilitas illius provenit ex claritatis defectu. Secundò, interdum adhæremus firmiter objecto ex defectu advertentiæ ad motiva contraria; quæ motiva, si melius considerarentur, excitarent aliquam formidinem. Tertio, nascitur quandoque hæc adhæsiō ex imperio voluntatis intellectum uni objecto firmiter affigentis.

Certitudo denique *objectiva* nonnullis est ipsa necessitas objecti, seu propositio necessaria objectiva. Aliis autem nihil aliud est quàm denominatio quæ sumitur ab actu intellectûs, per quem objectum repræsentatur. Objectum enim illud dicitur certum, quod attingitur per actum certum, sive per actum necessariò verum, cum exclusione formidinis. Atque hæc iterum certitudo triplex à nonnullis concipitur, Metaphysica scilicet, seu Geometrica, physica, & moralis. Docentque isti certitudinem unam objectivam aliâ dici posse majorem ex triplici capite, uti monere aiunt Aristotelem. Primò, certitudo illa est major, quâ de re cognoscitur, propter quid sit, quàm illa, quâ cognoscitur, quod sit: sic Geometria est certior arte Medicâ, cum hæc sciat quidem vulnus orbiculare difficilius curari; illa verò sciat rationem propter quam difficilius curatur. Sed profectò tam est certum objectivè, vulnus orbiculare curari difficilius, quàm curari propter talem rationem; nec enim hoc esse potest, nisi etiam illud sit. Equidem perfectius est cognoscere propter quid sit; quia potest de re cognosci quod sit, licet non cognoscatur propter quid sit; non tamen cognosci propter quid sit, nisi etiam cognoscatur quod sit. Secundò, illa certitudo est major, quæ abstrahit à materiâ sensibili: sic propositio geometrica est certior physicâ; licet hoc verum non sit in multis propositionibus. Hæc quippe propositiones: *Deus existit*, *Ego sum*, *Ego cogito*, tam sunt certæ, quàm quæ ex geometriâ afferuntur. Tertio, illa certitudo est major, quæ est simplicior, idest, quæ paucioribus constat: sic Arithmetica certior est Geometriâ; quia Geometria aliquam positionem, situm, locum importat; non verò Arithmetica. Sed ex hoc habetur tantum, Arithmeticam esse magis abstractam, non tamen esse certiolem, ut patet attendenti.

CERUSSA fit ex plumbo, cum albo, tum nigro, in laminas ducto, modò hæc laminæ aceto fortissimo incumbant; cui, si plumbum album sit, urina pueri impuberis admiscenda est, in vase probè clauso. Nimirum sensim sine sensu putrescit plumbum, quia ab aceto resolvitur. Haud tamen laminæ aceto immerse sunt, sed tantum non tangunt; ex aceto siquidem subtilissimus halitus ascendit, qui faciliè sese insinuat in ipsam plumbi substantiam, & plexum partium solvit. Hinc sensim particulæ, jam suo plexu solutæ, in acetum decidunt; & gravioribus aceto, ad fundum vasis descendunt, adhibitaque deinde multiplici lotionem, materia illa siccatur, & fit Cerussa, qualem habemus. Nihil tamen vetat, quin cerussa nativa ex fodinâ eruatur; plumbum enim intra fodinam acri quopiam halitu solutum in cerussam abire potest.

Cerussæ candor est à sphaerulis; est enim ad instar terrestres cujusdam spumæ. Hinc ad contactum lævisima est; qualis non esset, si partibus asperis constaret. Ubi tamen diù attrectatur, manus nigrore tingit; quia, cum friabilis sit, ejus partes faciliè adherent aliis corporibus, præsertim asperioribus; & accedente calore plumbum quasi revivificatur, unde inducitur color lividus nigricans, quo manus contrectantes foedantur.

CHALCHANTUM. v. *Vitriolum*.

CHA-

CHALYBS (cui nomen fecisse creditur vel fluvius ejusdem nominis, vel populus) fit ex ferro, dum hoc liquatum citius frigescit, unde chalybs ferro communi durior, rigidior, fragilior, & materiae striatae magneticæ aptiores habet meatus.

Durior quidem est chalybs, quod ejus partes frigore correptæ arctius, minoribusque interjectis inanitatibus jungantur. Hinc ex chalybe fiunt limæ, cæteraque duriorum corporum tractandorum instrumenta.

Rigidior est, sive perfectiore resiliendi virtute affectus chalybs; quia, cum ejus partes non tam implicatis ramis instar plumbi; quam multis superficiebus instar vitri conjungantur, dum curvatur chalybs non tam partium, quibus constat, series, quam meatuum figura mutatur. Mutatâ autem illâ meatuum figurâ, major est corporis incurrentis impetus. Hinc chalybis ad motum manualis horologii, &c. magnum est momentum.

Fragilior est chalybs; quia illæ, ex quibus concretus est, guttæ non conjunguntur inter sese, nisi suarum contactu superficiebus; quæ paucis solum punctis, instar vitri, sese contingunt: unde instar vitri fragilis frangi possunt.

Chalybs denique *meatus habet materiae striatae aptiores*, quod puriora sint, & arctiori situ conjuncta chalybis elementa: ex hac quippe compositione fit, ut hi meatus sint non solum confertiores constantioresque, sed etiam aptiores.

CHORION est exterior membrana foetus, crassa & subalbida, quæ vasa sanguinea recipit à foetu ad placentam abeuntia, & ab eâ ad foetum redeuntia, nullumque sibi proprium in civitate suâ humorem continet. Primis à conceptione temporibus libera reperitur, deinde verò utero annectitur per substantiam quandam glandulosam, quæ intermedia est inter extremitates vasorum uteri & membranarum foetus, atque nutritium succum ab uteri vasis secernit in foetus alimentum. Hæc membrana prout passim pro unicâ computatur, dividi potest in tres lamellas, quarum media tenuissima est ac pellucida; reliquæ duæ crassiores, magisque opacæ, texturæ tamen tenuioris ac minus firmæ.

CHOROIDES est tunica oculi subtilior, quæ producit ab eâ nervi optici parte, quæ è molliori meningē sive piâ matre constat, ac intra extimam duræ matris sobolem, partem nempe solidiorem nervi optici continetur. Vocatur *Choroides*, quia Chery instar, ut placet nonnullis venulis, non paucis prædita conspicitur. Est autem hæc tunica tota opaca, ut objecti visibilis imago veluti circumfusus umbris vigescens ad anteriorem oculi cameram illibatâ magis formâ pertingeret. Eadem superficie concavâ evidenti aliquo colore imbuta est, insuper cava instar speculi, ut convexam retinæ tunicæ superficiem undique optimè adæquet, atque sic species appulsæ situm concussu servant, & ne ulterius progredi species possint, sed retundantur, & quasi sepeliantur. Hæc etiam inter principales tunicas, & secundum continuationis modum spectatas numeratur, quia totum ferè oculum interiùs sub sclerotide & corneâ circumdat.

Distinguitur in Anticam, & posticam. Postica propriè Choroidis appellatur, ac sclerotidi immediatè subjacet. Antica verò, ubi sclerotes ferè in corneam transit, ab illâ separatur, ac sic separata introrsum pergit, atque in planitiem quandam vergit cum patienti in medio foramine, quod pupillam dicunt, per quam species & lumen transmittitur.

CHRYSOCOLLA est mixtum metallicum fossilē, concrevitque ex ærugine, succo scilicet per venam auri percolato: hinc indicium est commune auri & aris venæ. Fit etiam arte ex ærugine, & urinâ pueri.

CHRONOSCOPIUM, seu *Chronometrum* per-

pendiculum, aliàs etiam *pendulum*, definitur: *corpus pendulum, aptum natum, alternis suis vibrationibus, breviores temporis differentias mensurare.* Dicitur *corpus*, ponderosum scilicet & grave, v. g. globus ferreus, vel plumbeus, qui multò huic negotio aptior est; quàm corpus quadratum, aut oblongum, nisi ad Lunæ speciem, dum sextilem patitur à sole aspectum, nonnihil incurvetur, ut, duo habens cornua, expeditius aeris resistentiam superet. Dicitur *corpus pendulum*, propter tenuem è quavis materiâ funiculum, quo in aère suspensum, aptum idoneumque redditur alternis suis diadromis, seu transcurfibus, ultrò citròque, ad breviora temporis discrimina, puta prima, & secunda horaria determinanda: in iis enim definiendis potissimum versatur. Eo autem modo suspendi debet, ut secundum lineam verticalem, quàm primùm demissus globus ferreus describit, vibret solummodò, ut ne transversum pilum inde inter vibrandum vacillet; aliàs non tam exactè accuratèque vibrationes suas perficiet, quàm opus est.

Circa præstantissimum hoc seculi nostri inventum tria maximè tenenda sunt. Primò, quod si pondus suspensum removeatur è propriâ lineâ directionis, illud deinde non tantum ad eandem lineam descendendo revertitur, sed etiam ultrà progrediens tantum ferè ascendit, quantum descenderat: unde perseverat hic motus vibrationis, donec tandem in minutis paulatim vibrationibus conquiescat. Secundò: quamvis istæ vibrationibus semper minuantur quoad spatium, non tamen minuuntur quoad tempus; sed vel minimæ vibrationes tantum singulæ durant, quantum maximæ. Tertiò: vibrationes fune pendulorum eò crebriores sunt, quò funis est brevior; ita ut si pondus C v. g. suspendatur ex A, similiterque pondus c ex a suspendatur; sitque funis A C quadruplus ipsius a c; eodem tempore, quo pondus C unam aget vibrationem, eodem pondus c faciet duas; si verò funis A C contineat novies funem a c, pondus c faciet tres vibrationes, quando pondus C faciet unam. Hæc omnia experientiâ patent, & possunt demonstrari. V. *Pendulum*.

CHYLIFICATIO, seu chyli elaboratio, ea est succi alimentarii alteratio in ventriculo inchoata, in intestinis autem continuata, quâ idem in chylum conversus, sanguineæ naturæ, mox induendæ, preparatur. Dicitur hæc *succi alimentarii alteratio inchoari in ventriculo*; quia in hoc assumpta alimenta diutius morantur; sensibilibus valde liquefcunt, & qualitates suas omnimodè deponunt: deinde, ad eorum in intestina introitum mox vasa lactea intestini superioris chylo conspicua redduntur: unde est, quod ventriculus dicatur nutritionis radix. Inchoata hæc alteratio dicitur *continuari in intestinis*; quia assumptorum alimentorum, si non universa moles, saltem potissima pars, post macerationem ac digestionem stomachalem, in intestinis demùm ultimam manum experitur, dum præter eosdem aut similes humores lymphaticos, quos glandulæ intestinales & pancreas subministrant, bilis affluxum ac commiscellam intra hæc sustinent. Imò, cum propter perpetuas ventriculi contractiones fieri nequeat, quin cum digestis aliquid crudorum, fluidorum præprimis, alimentorum simul pylori angustias elabatur; ac in quarto demùm ruminantium ventriculo chylus purior & perfectior observetur; utique nec tota statim assumptorum massa in ventriculo non ruminantium perfectè digeretur.

Quamquam autem prædicta succi alimentarii alteratio peragitur in ventriculo & intestinis; non tamen fit à ventriculo & intestinis; non enim actio est organica, sed similis: hinc omnes functiones chylificationis ministræ sunt etiam similes. Est igitur aliquod instrumentum, mediante quo cum ventriculus, tum intestina chylicant.

Causæ autem, quæ chylum conficiunt, tripartitæ sunt. Inter has primum locum videntur obtinere alimenta, specie atque substantiâ diversa. Nam dissensio est non solum in figuris externis, sed internæ etiam particulæ, & minima, quibus constant, corpuscula discrepantia sunt. Neque otiosa semper minima hæc naturalia credantur; solent iis adesse efficacia quoque & agilia principia, quæ tam in ipsis alimentis, quam in conficiendo chylo motûs mutationisque causæ sunt. Hinc est, quod sæpissimè suâ sponte alimenta corrumpantur atque putrescant, quod sine intestina partium in se invicem actione, orta ex diversitate materiæ fieri non potest. Ejusmodi intestinum propriumque fermentum est in pane, carne, cerevisia, vino, & alimentis cæteris. Hisce addere licet sal, acetum, aromata & mille condimenta, quæ vel ad promovendam alimentorum digestionem cibis ordinariò commiscuntur, vel cupedia saporis gratiâ quotidie nova excogitat. Neque tamen ciborum varietas hic sufficeret, sed redderet tardam nimis, imperfectamque fermentationem: quamobrem

Accedit causa secunda efficacior, planèque necessaria ad alimentorum dissolutionem brevi tempore peragendam, quod *fermentum ventriculi* appellant. Fermenti hujus nomine primò intelligi debet humor subtilis in ventriculi rugis contentus, atque in tunica ejus glandosa à sanguine arterioso segregatus. Non enim, ut putant aliqui, ipsæ arteriæ gastricæ ex se ejusmodi humorem fundunt, sed glandulæ, ex quibus ferè tunica ventriculi interior constat, ex subtilissimis sanguinis partibus & animali spiritu (qui copiosi quoque ex nervis ad glandulas conflunt) compositum humorem istum in ventriculi cavitatem per insensilia vascula ablegant. Ad fermentum ventriculi referri quoque debent ciborum reliquæ, quæ relictæ post chyli egressum in ventriculo, & inter spatia vacua delitescerent morâ suâ naturam fermenti induere debuerunt. Hisce meritò addi debet saliva, quæ & alimentis admista, & deglutiendo assidue suppeditata, non minima causa censenda est earum, quæ cibum digerunt. Itaque non iste solum humor, qui ex glandulis ventriculi advenit, sed hæc tria juncta inter se, & ad agendum concurrentia pro fermento haberi debent. Fermentum verò istud alimentorum digestionem promovet cum propter humiditatem, tum propter internas particularum facultates. Humor quidem requiritur ad concoctionem ventriculi, quæ digerendo & fermentando conficitur; manifestum enim est neque digestionem, neque fermentationem absque humore fieri. Cum autem humor solus cum calore junctus saltem digerat, minimèque fermentationem excitet, idcirco requiritur interna alia facultas & potentia violentior, quæ ab intestinis fermenti particulis proficiscitur. Neque tamen acida vis ista est, ut scripserunt aliqui: sed ex multis iisque diversis particulis constituta fermenti facultas omnium in se vim & potestatem complectitur. Itaque temperatum omninò fermentum est, atque analogum spiritui vini, cui tantillum spiritus salis aut nitri affusum est. Atque, si curiosius istud placet dissolvere, invenientur in eo primum, præter terrestres alias, tenuissimæ quædam particulæ aqueæ pro vehiculo. Deinde subtilissimæ particulæ succorum acrium, unde qualiscunque fortasse aciditas. Tertio salia, sed potissimum volatilia. Postremo tenuissimæ particulæ oleosæ, quæ ad essentiam spiritus omninò necessariæ, & potissimâ causa caloris sunt. Hæc quidem omnia naturam jam dicti fermenti absolvere, non verò solas inesse particulas acidas, probari facile etiam potest ex iis, quæ juvant & nocent.

Præter dictam alimentorum varietatem, & fermenta, considerandus postremo calor est: non is quidem solus, qui à vicinis circumpositisque partibus adve-

nit, quique minimè inficiandus suum hic etiam officium præstat; sed cœlestis ille planèque æthereus, à quo omnem materiæ mutationem, generationem omnem atque interitum esse concipimus. Hic calor cum in celerrimo subtilissimæ materiæ motu positam habeat naturam suam, cumque præstò sit ubique, loco nullo exclusus, jam numeratas fermenti particulas agit, impellit, pulsaturque in minima alimenti spatia, unde omnis alimenti mutatio atque subactio pendet.

Ex eo igitur proficiscitur primum alimenti in minimas portiones divisio. Cum enim tenues non solum, sed acres atque salinæ in fermento inveniantur particulæ, has quidem materiâ cœlesti impulsas facile intelligimus incidere, atque disrumpere nexum eorum corpusculorum, quæ tenaciter sibi adherent. Quod eo minori cum molestia fit, quia rigidæ atque acutæ salium particulæ sunt, quæ si motu vehementiore in poros aliorum corporum adiguntur, fibras horum lacerant, divellunt, totamque molem dissolvunt. Sed non dividuntur solum hac ratione alimenta, verum vi atque operatione harum causarum necessariò quoque ad æquabilem, & quasi homogeneam misturam tandem reduci debent. Particulæ enim assidue abraasæ, & contritæ, cum leviores fiant iis, quæ constanter sibi hætenus cohærent, ad superficiem elevantur. Ibi junctæ inter se albicantem quendam humorem componunt, quem chylum dicimus. Idque perseverare tamdiu debet, quoad actio materiæ cœlestis in alimentis perseverat. Quæ cessante Chylificatio absoluta putatur; atque alimenta, quæ propter dissensionem partium, diversam cœlestis materiæ copiam & transitum admittebant, continuo isto motu attenuata & soluta facile tam primæ, quam secundæ materiæ interruptum transgessum perferunt, in quo ratio æqualitatis atque similitudinis consistit.

CHYLUS, quo vocabulo tanquam latino. Medici utuntur, Græcum est. *χυλός* autem Græcis, inquit Marcellus l. i. Diosc. *succus dicitur ex totâ plantâ, aliâve materiâ, aut parte ejus aliquâ concisâ tusâve, aspersis aliquandò aquâ, vinove, aut humore alio, tum manibus, aut torculari, aut igne expressus exsudatusque.* Usu verò factum est, ut Chylus dicatur alimentum humore ventriculi menstruo lactescens. Estque reverà nihil aliud chylus, quam particulæ alimentorum lactescentes & gelatinosæ ab humiditate ventriculi & intestinorum solutæ, evolutæ, huicque ita combinatæ, ut homogeneous equidem fluidum videantur constituere, tale tamen quod ex globulis diaphanis per liquorem crystallinum agitatissimis microscopio armatis oculis compareat. Plenius autem ita describi potest, ut dicatur, Emulsio naturalis, elaborata ex cibis ore contritis & præparatis, atque à lymphâ, ac bile, æereque cum alimentis illato, in canale alimentorum exsolutis; perpurgata autem, percolatione mechanicâ, à fæcibus alvo relictis; atque in venas lacteas trajecta, ut in sanguinis oceanum deriveretur, & deperditam ejus massam restauraret, nam parum à Sanguinis compositione differt.

Color chyli lacteus semper est. Chymus quidem potest variare, & assumptorum alimentorum disparitati respondere: hinc fæces quoque alvi tincturam illorum pariter aliquantum ostendunt; & jumenta, oves, &c. à gramine, quæ vescuntur, chymum & stercore viridia habent; in homine verò, nisi assumpta enormius tingant, is ut plurimum cinereus observatur. Chylus tamen perfectior, & à crassamentis ac fæculentiis liberatus semper albicans conspicitur intra vasa lactea: perinde ac tincturæ vegetabilium turbidæ ac crassæ post filtrationem demum aut similem separandi rationem diaphaneitatem congruam recipiunt. Mirantur plerique, & sollicitè factis inquirunt, cur nihilominus chylus hic ex quibusvis, v. g. viridibus, esculentis productus uniformis semper

semper & lacteus compareat? Suntque qui sulphur & sal alimentorum volatile acido ventriculi combinata tale quid præstare augurantur, pari modo ac v. g. spiritus cornu Cervi, aut solutio sulphuris cum lixivio parata, & extracta vegetabilium resinosa, ab acido affuso lactescerent. Quos nihilominus erroris arguere licet exinde, quod pharmaceuticæ hæc lactescentiæ præcipitationum quædam inchoamenta sint, & complementa sua mox pedissequa habeant; dum post subsidentiam, mox albedinem lacteam deponunt fluida hæc, crassamentis ad fundum secedentibus: quale quid in chylo seu chylicatione non contingit, sed ille candorem suum per vasa lactea ad ductum usque thoracicum sartum tectum conservat. Imò eo ipso dum acoris ventriculi existentia suspecta sit, ac sulphur atque sal non omnibus æquæ alimentis sub eadem proportionem insunt: nec ex horum connubio perpetuum ejusmodi phænomenon derivari valet. Verosimilius est contextum Chyli globulosum, quem hic acceptum refert oleosis ac glutinosi ciborum partibus prædictæ albedinis causam esse. Nimirum, globuli chyli pingues, prope pellucidi, suis minimis specularibus superficiem, radios lucis, quos recipiunt, confertim, & iusto quodam ordine, quaquaversum omnes penè reflectunt, eorumque collectâ vi oculos, & fibras nervorum opti-
corum ita perstringunt & commovent, ut inde lactei candoris sensus in mente exoriatur. Haud aliter, ac videmus emulsionem artefactas similibus bullulis constare: aut essentias resinosas, aquæ limpidæ instillatas, in globulos candidos coire: vel olea, confusa cum aquis & agitata, sicque in numerosissimorum globulorum congeriem redacta; vel aquam admixto sapone concussam, atque in spumam, bullulasque agitatione distractam, ob eandem suarum superficierum sphericam dispositionem, eundem in nobis sensum vel colorem excitare.

Hic succus inferiore ventriculi ostio egressus, & in summa intestina lapsus, cum ob partium suarum motum, tum ob corporum obviorem figuram, ceu cribro farina, in duas distribuitur portiones; crassiorem unam, alteram tenuiorem. Crassior portio, infima subit intestina: ubi hæc alimenti reliquiæ, ope fellis illuc affluentis, non modò colorantur; sed eodem felle ita attenuantur, ut concurrente intestinorum ferè undatim, instar lumbrici, contrahentium motu, congruum iisdem intestinis vicinisque partibus alimentum suppeditaturæ, per varios intestinorum anfractus fluant. Tenuior verò portio, ut pote quæ quâ datâ portâ ruit, per quosdam meatus ad Cor tandem properat.

Quinam verò sint illi meatus disputatur, Antiquiores philosophi arbitrati sunt lacteum illum liquorem ex summis intestinis per venas, quas *Mezaraicas* vocant, ad venam portam primam, deinde ad jecur deferri; ubi bile in vesiculam fellis, melancholiâ in lienem, & sero in renes immisissis, formam acquirat sanguinis, qui in venam cavam ingressus ad omnes corporis partes fluat. Recentiores autem aiunt, ejusmodi liquorem ab intestinis inductum, quem ab inventore appellant *Pecquetianum*, defluere; unde in venas, quas *subclavias* dicunt, primum deinde ad Cor perveniat, quippe quod brevius rectiusque sit iter. Sed factâ quâdam in priorem illam opinionem animadversione, eandem cum posteriori conciliari posse putant viri celebres.

Primò, animadverti potest, in illâ antiquiorum opinione, aliquid esse veri, aliquid falsi, aliquid dubii.

Verum quidem est, aliquid prædicti liquoris per illas medii intestini venas ad portas jecoris permanere unâ cum sanguine, qui ab arteriis in venas, circuitum facturus, transfertur: si quidem ut sanguis ille replendat portæ non sufficit, sic post longam inedia, evacuatis tandem intestinis, porta multum, cava verò parum detumescit.

Falsum verò, Melancholiâ à jecore transmitti: nam qui liquor vase lieni adjuncto continetur, hic (ut ligando experiri poteris) non à jecore in lienem, sed à liene in venam portam devehitur.

Dubium tandem est, utrum sanguis suam à jecore formam accipiat. Hic quidem, secus ac in intestinis, in liene, in renibus, & in pluribus aliis partibus sanguinis expurgatur, sed non propterea ibidem sanguis dici potest præcipue elaborari.

Secundò, Recens hæc de itinere chyli sententia non ita pugnat cum antiquâ, ut utriusque concordia sperari nequeat. Et fortè dici potest, prædictum liquorem gemino illo itinere ad Cor tandem pervenire, ut hic, quemadmodum in pluribus aliis corporis humani motibus, natura binis utatur organis: sic binis pedibus progredimur, binis tangimus manibus, binis naribus olfacimus, binis auribus audimus, binis videmus oculis.

Id autem commodum præ cæteris ab invento Pecquetiano accipimus; quod cum ipsis oculis videri possit candidi hujus liquoris motus, eodem naturam lactis, quam ignorasse videntur antiqui, doceamur: neque enim lac est sanguis magis coctus, ut finxit antiquitas; sed potius ille liquor, qui à ductu Pecquetiano in venas lacteas subeundo ibidem perficitur: propterea si nutrix crocum cuidam liquori infusum hauserit, eadem, elapsâ post horâ, lac colore, odore, & sapore croceo affectum è mammis fundet. Nec definit tamen lac his vasis ductum plurimas nutritricis affectiones puero imprimere, eas præsertim, quæ ab ipsis spiritibus solent oriri; quod nimirum & in nutrice, & in alumno similis sit sanguinis, ex quo spiritus oriuntur, materia.

Hactenus canales, per quos chylus à primâ ad secundam corporis regionem migrat, investigavimus; adhuc convenit investigare movens, cujus impetu longum ad eò iter chylus peragat: quod non unum, sed varium deprehendemus. Primus impulsus incipit à motu intestinorum peristaltico, utpote cujus vibratione per vasa lactea & glandulas, usque ad alveum lumbarem, ille urgetur; conspirante in hoc valvulosâ vasorum lacteorum conformatione. Propter has siquidem valvulas vasa chylica ligata æqualitatem superficiei exterioris hinc inde deponunt, & geniculatam seu nodosam figuram adipiscuntur; illæque intestinis aversæ, & cavitatem suâ glandulas ac receptaculum respicientes chyli ad fontem refluxum impediunt: ita quidem, ut nec compressione hic ad illum retrorsum urgeri queat. Quod dum agunt, brevioribus suis distantis cuilibet ferè guttulæ peculiarem ponunt obicem, ne, dum intestinum à systole remittit, fluor hic per ostia canalium recurat: ad novam verò contractionem dum insurgit idem, aliamque guttulam vasi impellit, cuneus cuneum trudit, atque sic prima à secunda, secunda à tertiâ, & sic deinceps, stilla movetur, donec glandularum pori ad tensionem suarum fibrillarum congruam iis saturatæ harum fibrositatem renitentia ad lacteam secundi generis, ac receptaculum commune chylum cogant.

In hoc autem novam experitur virtutem motivam, eamque duplicem; unam diaphragmatis, alteram arteriarum. Scilicet receptaculum processibus diaphragmatis substratum, quoties hoc in inspiratione convolvitur, illique intumescunt, ab horum reciproci ictibus comprimitur, ejusque contentum sursum adigitur: arteriæ verò, receptaculum idem cum suo canali stringentes, singulis suis pulsibus hæc feriunt & comprimunt, sicque impetus pariter quosdam succo chyloso imprimunt; quales non tantum intercostales videntur, quibus canalis ita subicitur, ut ad angulos circiter rectos eum secant, atque diastole suâ interpolatâ successivè & per gradus quasi chylum ab unâ valvularum contignatione ad alteram elevent, sed ipse aortæ truncus cui lateri cy-

sterna communis adjacet, hujusque arteria emulgens sinistra, quæ eandem transcendit, reciprocis suis ictibus chylum venæ subclaviæ sinistrae impellunt.

Motui hujus non minus ab intestinis ad lactea & receptaculum, ac ex hoc ad canalem sanguinis, multum & communi magis concursu favet motus musculorum abdominis & diaphragmatis totius, per inspirationem & expirationem agitatorum molliter cum visceribus cunctis intestina & canales lacteos comprimens, & ad ostia magis patentia dirigens. Quem impulsus vel hoc probabile reddit, quod, si in vivo subjecto per vulneratum ductum thoracicum receptaculum evacuetur, mox filo ille constringatur, tardo satis incessu, imò vix chylo hoc denuò repleatur, ambientibus ac prementibus musculis discissis atque remotis: quod si verò manu ventriculus intestinaque cum mesenterio blandè palpentur ac comprimantur, motrix illa succenturiata eò usque adigit chylum, ut venas lacteas cum suo alveo ad notabilem turgescientiam brevi distendat, & musculorum abdominis vicem præstet manus.

Ductus etiam thoracicus diversas valvularum quasi contignationes fortitur, adeoque dum ab inferiore canalis parte chylum recipit quædam superior, hæc dimensum suum eò usque sustinet, neque perpendicularem ejus meatum hoc ad scaturiginem delabi patitur, donec novus inferiori factus impulsus sibi proximum, hocque tertium, id est, sicut unda undam, propellat: ita tamen ut arteriarum intercostalium quoque pulsus aliquid successioni & elevationi huic successivæ conferat. Partes Chyli, permixtæ humoribus sanguinis, & cum iisdem per vasa pulmonum trajectæ, illoque itinere attenuatæ magis & comminutæ, non solum à novis vitalis aeris subsidiis, sed etiam à pressione pulmonum & ictibus Cordis, atque arteriarum, majorem vigorem concipiunt, & continuatis ac sæpius repetitis circuitibus, exutisque sordibus, in communem demum humorum motum conspirant, atque in vitalem sanguinis massam convertuntur.

CIBUS est alimentum particulis crassioribus constans, cujus identidem appositi accessione, animal ad justam molem speciei à naturâ concessam pervenit. Ex animalium & vegetabilium classe depromitur.

A nonnullis ambigitur, an mineralia etiam cibo materiam præstent. Verum Philosophorum maxima pars rem putat esse extra dubium, quod mineralia in animalis substantiam haud possunt verti. Chalybs quidem à ventriculo solvente in partes elementares redactus, fit idoneum sanguinis fermentum, non chylus laudabilis: ideoque nil nutrit, sed in sanguinem delatus sulphureis suis particulis eundem languentem vegetè exsuscitat, & salinis, utpote styp-ticis, vasa majora nimis laxa astringens sanguinis circuitum per vasa capillaria prius penè derelicta promovet. Nec Strutiocamelis, qui solida ferramenta vorant, & concoquere creduntur; nec gallinis, quæ lapillos præduros deglutiunt, talia cibo sunt. Neque si stomachi menstruo solvi possint, carnibus, quibus sunt alienissima, vi plasticâ possint assimilari. Illudque tandem cibus est, quod vi chylificâ in succum corpori alendo analogum fit mutabile. Et in hoc à condimentis, & medicamentis cibi discrepant. Hæc enim assumpta corporis substantiæ, quatenus talia, minimè accedunt, sed qualitates mutant: illa autem aliorum esculentorum sapes emendant.

CINIS est pulvis ille, qui consumpto ignis alimento, è corporibus flammæ obnoxiiis excussus superest: tales sunt lignorum accensorum reliquæ. Hic autem pulvis cineritius creditur esse mixtum terre-stre, & quasi nix terrestris. Nam quemadmodum in nive sunt tenuissimæ guttulæ, subtili halitu in floccos contextæ; ita prorsus terræ granula subtiliore filaminum plexu in minores floccos contexta sunt in

cinere, qui revera flocci adhibito exquisito microscopio videri possunt.

Hinc coloris albi est cinis, scilicet propter sphæricas; quamvis ad fuscum, vel cineritium accedat, propter aliquid fuliginis admixtum.

Hinc, quia cineris flocci sunt rarissimi, & quasi tenues exuviae, pluribus poris aut cavitatibus distinctæ, tantam ferè aquæ copiam haurit cinis, quantam caperet vas si esset cinere vacuum.

Habet cinis aliquid uliginis & acrimoniæ, quæ ad læviganda & detergenda corpora plurimum valet. Hinc ex cineris diluto fit lixivium; dum enim per cinerem humor colatur, illam uliginem & acrimoniam suffuratur, ac cinerem sine vi prorsus, & emortuum relinquit. Hinc etiam fecundandis plantis non parum confert cinis, quatenus scilicet diluente humore, suis ille acutis corpusculis meatus fibrarum obstructos aperit, quibus vel halitus solitus effluat, vel succus alimentitius quasi exugatur.

CINNABARIS fit ex mercurio, per admixtionem sulphuris; ita enim concrevit, implicaturque illius materiæ accessione, ut talis plexus resultet, ex quo rubeus color consequatur.

CIRCULUS in *physicis*, seu naturalibus, est generationis vicissitudo unius ex altero. De hoc sententia Scotistarum est: in causis ejusdem ordinis non est circulus. In quibusdam rebus nascentibus circulus est, nempe in quibus generatione ultimum est causa ejus, quod generatione primum est. Ea autem reciprocatione fit in efficiente, vel materiâ. In efficiente: ut, bona coctio efficit bonum habitum corporis; bonus corporis habitus est causa valentium roborum; hæc causæ sunt crebrarum exercitationum; hæc rursus sunt in causâ, ut corroboretur bonus habitus. Reciprocatio in materiâ fit: ex irrigatâ aquis terrâ vapores, è vaporibus pluviae: hæc rursus sunt causæ irrigatæ terræ. Ut ex sano potest fieri ægrotus, sic vicissim ex ægrotato sanus.

CIRCULUS in *ethicis*, seu *circulus practicus* etiam observatur. Inter moralia Aristotelis primum locum habent Ethica, secundum Oeconomica, postremum Politica. In hoc autem ordine fit circulus. Primum enim per Ethicam evadunt boni probique sigillatim, qui ejus studiosi fuerunt. Hi bonas reddunt familias. Familiæ rectè institutæ bonas efficiunt Respublicas. In Rebuspublicis rursus leges & Magistratus huc spectant, ut boni fiant singuli cives, & ex virtute vivant.

CIRCULUS in *logicis*, seu *circulus syllogisticus* est, cum in orbem termini iidem per eosdem terminos, partesque syllogismi per se invicem probantur, tum directè, tum etiam indirectè.

Circulus ille plenus poterit constitui sex syllogismorum, si fiat in primâ figurâ, & quidem ex universalibus aientibus. v. g. sint tres termini, *risibile*, *rationale*, *homo*; ex his circulus perfectus fiet sex syllogismorum, hoc pacto. 1. *Omne rationale est homo: omne risibile est rationale: E. omne risibile est homo.* 2. *Omne risibile est homo: omne rationale est risibile. E. omne rationale est homo.* 3. *Omnis homo est rationalis: omne risibile est homo: E. omne risibile est rationale.* 4. *Omnis homo est risibilis: omne rationale est homo: E. omne rationale est risibile.* 5. *Omne risibile est rationale: omnis homo est risibilis: E. omnis homo est rationalis.* 6. *Omne rationale est risibile: omnis homo est rationalis: E. omnis homo est risibilis.*

In cæteris modis & figuris non possunt effici tot syllogismi ex tribus recurrentibus terminis; hinc circulus tunc dicitur imperfectus; eoque est imperfectior, quò minus possunt reciprocari propositiones.

Circulus distinguitur duplex; *materialis* scilicet, & *formalis*. Circulus *formalis* dicitur ille, qui in duobus syllogismis reciprocis postulat medium, quod sit causa proxima majoris extremi. Circulus verò *materialis*, dictus aliàs *Regressus*, constat duobus syllogismis,

gismis, quorum prior probat causam per effectum, posterior verò probat effectum per causam; vel e contrâ. Circulus autem formalis non est admittendus, alioquin idem erit prius & posterius se ipso; causa, & effectus sui ipsius: quod est absurdum. Regressus verò, seu circulus materialis est admittendus, quia acquisitâ distinctâ cognitione causæ per effectum, possumus deinde probare effectum per causam.

CIRCULATIO Chymico-physica species est, seu modus quidam digestionis, quæ fit vel in Pelicano, vel in phialâ cujus collum alterius phialæ inversæ collum recipit, & quorum junctura luto conveniente obturatur; illudque apparatus genus Gallis *un vaisseau de rencontre* audit. Hæc autem vasorum conformatio ac adaptatio ideò exigitur, quo materia circulanda calore agitata ratione suæ volatilitatis sub vaporis formâ sursum evehatur, ibi verò exitum haud inveniens ab atmosphærâ frigidiorē condensata striatim & sub fluoris formâ ad fundum vasis relabatur, ibi demum novis particulis substantiæ solidæ, si quæ adest, denuò imprægnetur, simul evehendis ac variè rotandis. Adeoque circumvolutione hæc particulæ volatiles fixiores successivè penetrant, si bique adaptant: liquores verò modò ad partium heterogenearum secretionem, modò ad illarum unionem disponuntur, maturantur, ac exaltantur.

CIRCULATIO sanguinis maximè ubique celebratur, diciturque *perpetuus sanguinis à corde per arterias, abeuntis, & in cor per venas redeuntis motus*. Refragantur quidem nonnulli hac potissimum ratione, quòd sanguis haud possit ex arteriis in venas transire, cum nulla inter utrasque detur anastomosis seu inosculatio, neque adeò communicatio. Addunt præterea, quòd, si venæ sanguinem ab arteriis acciperent, amputatâ brachii aut cruris parte, & cicatrice obduratâ, venæ brachii aut cruris nullum posthac habituræ essent sanguinem; quandoquidem dirempta esset conjunctio, quam prius habebant cum arteriis in extremo digito, aut in extremo pede. Verum, iis etiam reclamantibus, sanguinis circuitum dari nulli dubitant asserere viri illustres, ex quo hunc primò manifestum fecit Harveius Anno 1628, variisque postea experimentis illustrârunt Waleus, Highmorus, aliique; hæcque suæ sententiæ afferunt rationes.

Primò, nisi fiat ejusmodi circulatio, erit in quolibet animali incredibilis copia sanguinis. Tot enim sanguinis scrupuli è corde hominis v. g. in arteriam effluunt, quot fiunt cordis pulsus: Intra duas autem horas fiunt cordis pulsus penè sex mille, adeòque intra duas horas viginti sanguinis libræ è corde in arteriam effluunt, quadraginta verò libræ intra quatuor horas. Quis autem credat in corpore hominis etiam valentissimi tantum esse sanguinis? Quòd autem ad singulos cordis pulsus effluat scrupulus sanguinis, patet experimento hoc: quando cani vivo vena prope Cor exsecta est, in singulis pulsibus una sanguinis drachma, aut etiam plus ex ejus corde in arteriam influit. Probatur insuper circuitus ille sanguinis variis experimentis. Primum fit, cum Chirurgus venam brachii scindit: tunc enim brachium ligat versùs humerum supra sectionem, nempe ut sanguis, ab extremo brachio per venam ascendens, sistatur, & per aperturam erumpat. At verò, si sanguis per venam descenderet, ligandum esset brachium versùs manum infra sectionem. Confirmatur: si brachium arctius ligetur supra sectionem, sanguis non fluit; quia nempe non solum vena, sed etiam arteria, quæ in venam sanguinem deferebat, nimis comprimitur, & sic intercluditur transitus sanguinis: quare modica debet esse constrictio, quæ venam obturet, non arteriam. Alterum experimentum: sectâ venâ, & sanguine ubertim manante, si arteria ligetur, sistitur sanguis; Ergo arteria sangui-

nem ministrat. Tertium experimentum: si venam ligaveris, sanguis intumescet versùs ramos, & flaccescet; contrâ verò, si ligetur arteria, intumescet versùs truncum, & detumescet versùs ramos: in venis igitur sanguis tendit à ramis in truncum, in arteriis ex trunco in ramos.

Nimirum, velut in magno mundo perpetuus est aquarum à mari per ductus subterraneos recedentium, & in mare per fluviales alveos accedentium cursus; sic in parvo mundo, homine, perpetuus fit per arterias & venas circuitus. Arteriæ sanguinem à corde ad artus ferunt: venæ eundem sanguinem ab artubus ad Cor referunt; adeò ut intra spatium unius diei, sanguine sæpius circumeunte, Cor nostrum intra se continuerit ultra centum pondo sanguinis.

Quò autem circulationis hujus causas & rationes, quibus fit, intelligamus, supponendum est Cor frequenti agitatione, per vices, continuò contrahi, & diduci: quæ quidem contractio vocatur *systole*, ductio verò *diastole*. Concipiendum præterea motum illum cordis reciprocum haud posse fieri, quin per vices cor & recipiat, & expellat sanguinem. Sanguis autem expulsus è ventriculo dextro in arteriam pulmonarem ad pulmonem ascendit, è quo venæ pulmonaris ministerio in sinistram cordis thalamum descendit. Sanguis verò sinistri ventriculi per superiorem & inferiorem aortam ad reliquas corporis partes amandatur, è quibus ad dextram cordis auriculam, & dextrum ejus ventriculum venæ portæ, & venæ cavæ inferioris & superioris intervntu revehitur. Atque sic deinceps moveri pergit, quandiu homo luce fruitur.

Fitque hæc sanguinis à corde propulsio mechanicâ quadam ratione, seu necessitate quadam organicâ, scilicet per fibrarum cordis tensionem & inflationem; & per consequens, à spiritibus quoque animalibus: nam horum influxu per nervos cardiacos quocunque modo interceptos, cordis pulsus sistitur. Ad hunc etiam motum concurrat sanguis per arterias coronarias affluens, nullus quippe musculorum (è quorum genere est Cor) sibi suisque spiritibus animalibus relictus, sine sanguinis confluxu ad motum habilis est. Sed & ipsum aërem vi suâ elasticâ, aut pressione hîc agere ausim affirmare. Dum enim sanguis defertur ad dextrum cordis ventriculum, inde per venam arteriosam in pulmones confluit, & vesiculas, quibus constat tota ferè pulmonum substantia, implendo turgere facit & dilatari; aër externus per asperam arteriam in pulmones influens, suo pondere ipsas vesiculas comprimit, & cogit puriorem sanguinis partem unâ cum aliqua aëris portione, quæ ex dilata-tione pectoris in dictas vesiculas irrepsit, ex vesiculis transire in arteriam venosam, & per hanc in sinistram cordis ventriculum, à quo deinde per vices, aperto identidem quasi epistomio valvularum semilunarium, intruditur arteriæ magnæ, qualibet ipsius ventriculi sinistri compressione.

Præterea hîc observandum, ita fieri circulationem sanguinis, ut modò in ramos majores, tanquam communem alveum colligatur, modò per minutissimos canaliculos & vasa capillaria dividatur. Dividitur autem, ut facilius expellantur fecernenda, & admittantur recipienda, dum vasorum multiplicitas efficit ut plures à sanguine partes, & quidem facilius fecernantur, quantò scil. plures superficiem cribri attigerint. Colligitur verò in ramos venarum majores sanguis, ut à diversis partibus veniens ad statum uniformem reducatur, ubi alvei simplicitas efficit, ut homogeneus evadat sanguis, qui ex diversarum partium canaliculis redux, diversæ est naturæ. Cum enim versùs omnes partes propulsus, non easdem, sed diversas sui particulas in singulis cribrorum differentiis deponat, non mirum est si, ex diversis redux, discrepet ab invicem.

Juvat etiam hîc referre demonstrationem sanguinei circuli

culi per divisionem ventriculorum in septo cordis factam, ut habetur in Analectis Observat. Anatom. Clariss. Casp. Bartholini Thomæ F. Pro demonstratione circuli sanguinei, ait ille, insignis est illa præparatio Anatomica, quando, corde per septum diviso, ut cuilibet cordis ventriculo sua adhæreant vasa, ita in circulum disponuntur partes omnes, ut conspiciantur primò venæ cavæ rami ascendentes & descendentes, ventriculus cordis dexter cum arteria pulmonali, eique adhærentibus pulmonibus, deinde ex iis prodiens vena pulmonalis cum ventriculo sinistro & arteriæ truncis ascendentes & descendentes, qualem figuram exhibuit parens meus in ultima editione Anatomies, à *Stenonio* quondam communicatam. Pendet tota hæc præparatio à divisione ventriculorum cordis, quæ, vasisanguineis in basi cordis benè præparatis & distinctis, atque auriculis probè ab invicem divisis, instituitur in medio septo, incipiendo dissectionem carniū cordis secundum lineam, quam vasa coronaria perreptant, & quæ differentiam ventriculorum ostendit. Deinde ligamentum inter utramque cordis arteriam dissecetur, ita, ut dextro ventriculo vena cava & arteria pulmonalis adhæreant, sinistro autem ventriculo vena pulmonalis cum arteria aorta. *Caspar Bartholinus* sanguinei vasis figuram duplici schemate expressit, in quibus præcipua vasa sanguinea exhibet cum partibus, ad quas distribuuntur, ita dispositis, ut commodè concipi possit sanguinis per universum corpus circulatio.

Idem *Casp. Bartholinus*, in specim. hist. Anatom. observat circulationem sanguinis eodem tempore diversâ lege contingere in diversis partibus, & in eodem animali etiam variam esse secundum diversitatem temporis. Nimirum, in animali jam ærem hauriente & adulto, è dextro cordis ventriculo exiens sanguis ad pulmones per arteriam pulmonalem, iterum ab iis redit ad sinistram cordis auriculam per venam pulmonalem, & inde per ventriculum sinistrum & arteriam aortam versùs omnes corporis partes distribuitur. A quibus iterum per venas reflui sanguinis pars ab intestinis, ventriculo & liene veniens, mediante venâ portâ, & hepatis cavâ, reliqua immediatè venam cavam ingreditur, & inde primò in dextram auriculam, hinc & ventriculum dextrum revertitur. Et ita circulum suum absolvit sanguis, ad locum reversus, unde primò distributus est. In *Embryone* verò, dum adhuc in utero vivit animal, sanguis, qui per venam cavam ad dextram auriculam pergit, non omnis ingreditur ventriculum dextrum, sed ejus pars ex dextra auriculâ immediatè in sinistrum ventriculum transfunditur per *foramen*, quod *ovale* vocant. Qui verò dextrum ventriculum ingreditur sanguis, non totus inde abit in pulmones, sed maximâ sui parte per canalem seu tubulum arteriosum in arteriam magnam propellitur. Est itaque hæc differentia inter sanguinis motum in animali vivente intra aquas in utero, & vivente in ære, quòd in hoc omnis sanguis, in illo nonnisi exigua pars per pulmones transeat, adeoque ab auricula dextra duplex sit via in arteriam aortam, una per auriculam sinistram & ventriculum sinistrum, altera per ventriculum dextrum & canalem proprium. Notandum autem, postquam editum est animal & respirationis usum habet, ultimam hanc viam aboleri, cum ille canalis obturetur, & naturaliter in ligamentum degeneret, quemadmodum & foramen ovale membranâ clauditur. Per aortam in fœtu distributus sanguis, non totus intra fœtum manet, sed ejus pars exit ad membranas & glandulosa corpora utero annexa, indeque novo succo imprægnata per venam umbilicalem redit ad hepar, & cum sanguine reliquo fœtus jungitur. Sic in fœtu uterque cordis ventriculus junctis viribus pellit sanguinem in aortam, quemadmodum etiam uterque jun-

ctim recipit redeuntem per venam cavam. Magna hujus diversitatis necessitas est, quia in fœtu ut longior est via, per quam pellendus est sanguis, nimirum per vasa chorii & cotyledonum, ita & ab iis redeuntis major est quantitas quàm in adulto.

Circa sanguinis promotionem Observandum, quòd Tab. cum is fursum nititur, eam valvulæ partem, quæ XXI. libera est, nec venæ tunicæ adhærescit, statim de- Fig. primit, & sibi viam sternit: sed ubi remeat, val- 14. vulam velut sacco implet, & figuram conicam ei tribuit, sicque iter sibi occludit. Sic in venâ FE sectâ duæ valvulæ sanguine distentæ illius descensum cohibent. Causa autem promotionis sanguinis hæc Tab. est, quòd vena non stringitur eodem tempore in om- XVI. nibus ejus partibus, sed successivè una post aliam Fig. comprimitur. Sic enim postquam sanguis ultra val- 15. vulas intratubulum ABCD, subsequitur constrictio parietum AD, BC, eodem tempore, quo ST non stringitur. Et quia ob rimæ NO arctam clausuram medietas sanguinis, qui continebatur in spatiis EAG, FBG, effluere non potest retrorsum, versùs AB, dum offendit obstaculum AOB à sanguine repletum, & à valvulis retentum, cogitur reflexo motu promoveri versùs DC; cumque ab eadem compressione sanguis qui continebatur in spatiis EDG, FCG propellatur ultra DC, dupla moles sanguinis eodem tempore, quo fit compressio, expellitur per id ipsum ostium DC. Sed quando dupla fluidi moles eodem tempore per idem orificium emititur, excurrere debet velocitate duplâ. Atque sic per machinam valvularum compressiones venarum duplò velociori motu sanguinem versùs Cor protrudunt, non fluxu continuo, sed interpositis morulis & velocitatibus inæqualibus.

Alio exemplo sanguinem jugi impulsu actum per ductus angustiores & remotiores commovere patet. Sit ma- Tab. china constans antliâ A, cujus embolus est B; illius XXI. antliæ valvula e. Cum deprimitur embolus B, ea Fig. 2. valvula referatur, & aqua in aliud vas ollæ non dissimile per tubum o, & valvulam f cum impetu irrumpit, tum per tubum e fursum erectum exprimitur. Cum autem aqua faciliùs ollam C subeat, quàm per tubum e prorumpat, nec regredi possit in antliam ob valvulam f, quæ reditum prohibet, pars ollæ aquâ impletur, & ær in parte illius D comprimitur, qui, sublato embolo B, visua elasticâ aquam C premit, & per tubum e fursum adigit: adeò ut aqua ex ollâ jugi impulsu fursum pellatur. Quare dum embolus alternis vicibus deprimitur & attollitur, idem efficit quod Cor ipsum systole suâ & diastole: ær verò parte ollæ D conclusus, qui vi suâ elasticâ aquam expellit, idem præstat quod densa & firma arteriæ tunica, quæ suo resultu sanguinem prorsum urget.

Ecce jam experimentum ad circulationem sanguinis Tab. pertinens. Lamellæ AA applicetur magnum orifi- XXVI. cium vasis recipientis BB, quod superius parvam a- Fig. perturam ostendit C, vesicâ porcinâ claudendam. 6. Per hujus vesicæ medium transeat tubulus DD, ita ut altera pars è vase recipiente emineat, altera arteriam emulgentem subintret renis alicujus EE. Ista autem arteria adeò arctè alligetur tubulo DD, ut, cum recipiens B ære vacuum est, liquores tubo infusi potius renem E subeant, quàm in vacuum recipientis delabantur. Dein tubus, FF, ope cæmenti, superiori parti vasis B conferruminandus, & postmodum aquâ eo usque replendus, ut minor tubus D eâ tegatur. Tum vacuefacto ab ære vasculo B, aqua tubi F per tubulum D & arteriam emulgentem illabatur, & per renem circulatus ex venâ GG prodit, ita quidem ut ejus nihil ex uretere distillet. Si autem contrà immissio in venam emulgentem tubulo D, arteria ad vas recipiens propendat, quantumvis ær omnis è recipiente extrahatur, ne guttula aquæ ex arteria emanabit. Id autem probare

bare videtur naturam ita hæc disposuisse, ut sanguis ex arteriis in venas progrediatur, per eandem verò viam regredi nequeat. Nota, lamellam A A repræsentare machinam quæ aëri à vase extrahendo servit.

CIRCUMPULSIO, quæ à Platone primùm excogitata, unde dicta *Platonica*, est corporum omnium quæ moventur à circumjectis corporibus pulsio. *Per spicuum est*, inquit Plato in Timeo, quod spiritus qui è nobis extrafertur, non in vacuum fertur; sed proximum sibi è suâ sede pellit; idque quod pellitur, proximum etiam sibi extrudit; atque secundum hanc necessitatem quicquid in sedem eam, unde spiritus exit circumtrahitur, illuc ingreditur, ipsamque replens, spiritum comitatur. Totumque hoc instar rotæ, quæ circumagitur, fit; propterea quod vacuum nullum est. Et paucis quibusdam interpositis. *Eadem*, inquit, est ratio de admirabili illo electri attractu, herculeorumque lapidum. Horum enim omnium nulla sanè attractio unquam est: sed cum vacuum nullum sit, & hæc sese mutuo circumpellant, concretaque & discreta in suam sedem singula transeuntia migrent, diligenti harum rerum investigatori, ex mutuis adfectionibus complicatis omnia mirabiliter fabricata esse videbuntur.

Sententiæ Platonis suos addiderunt calculos è Recentioribus nonnulli, hancque explicatiùs tradiderunt. Nimirum docent isti in omni motu fieri reciprocam corporum translationem; seu non posse corpus mobile ex uno in alium locum migrare, nisi interim ex loco novissimè comparato, in locum pristinum aliud aliquod corpus transferatur. Unde fit, ut facilis sit motus per aërem, aquam & alia fluida corpora, quorum partes mobili occurrenti cedunt, inque ejusdem locum continuo subsequuntur. Ponunt autem terrestris systematis (hoc est globi, qui ex aquâ terrâ & circumfuso aëre componi intelligitur) partes continuo nisi ad ipsius centrum tendere tantâ vi, quanta est ipsarum unius cujusque gravitas; ac proinde illas sese invicem premere, arctèque coherere, neque unquam divulsionem pati posse, nisi à vi superstantium corporum pondus exuperante.

Quibus positis faciliè explicari putant rationes quorundam motuum, ejus v. g. quo Mercurius ad determinatam altitudinem ascendit in tubo Torricelliano, quo idem caro in cucurbitulas medicas intruditur, &c. ex his quoque aiunt fieri manifestum, cur aqua siphonum suctu, aut aliâ trahente vi nequeat supra cubitos decem & octo elevari; curve duæ laminæ lapideæ vel metallice exquisitè complanatæ, mutuo contractu apprimè coherentes, ab invicem non possint distrahi, nisi magna vis adhibeatur. Aliorum denique phænomenorum, ac motuum, qui vulgò referri solent ad horrorem atque renixum naturæ in admittendo vacuo, explicationem inde pendere affirmant.

Verùm, licet hanc circumpulsionem in multis casibus admittant alii, ut in respiratione, in aquæ suctu per fistulam, & lactis è nutricis mammis, in diductione laterum folliis, aliisque similibus; in aliis tamen casibus eam non admittunt, sed ad aëris vim elasticam necessariò putant esse confugiendum. Falsum enim est, aiunt isti, aërem propulsum ab argento vivo in fistulâ Torricellianâ descendente, alium aërem, vel aliud corpus propellere in superiorem fistulæ partem; æther etenim succedens in locum illum supremæ fistulæ ab argento vivo relictum, non ab aëre circumpulso propellitur, sed aër ipse aliò concedit, & si necesse sit etiam tantillum ascendit supra extimam atmospheræ superficiem, dum interim pars inferior compressa, quæ se dilatare contendit, vi suâ elasticâ argentum sustollit in fistulâ. Quomodo, addunt iidem, concipere possumus ætherem ab aëre, vel alio etiam solido corpore propelli, cum illud omnia contineat, omnibusque permisceatur; sitque ita fluidus, ut aliorum corporum motui minimè re-

fistat; & adeò tenuis, ut omnia permeet sine ullâ difficultate; ac demùm nullâ sit præditus gravitate, quâ impulsui contrahatur? Adde quod circumpulsio ipsa aëris pendet ab eadem aëris vi elasticâ, quâ nisi resisteret descensui argenti vivi in tubo Torricelliano ultrò comprimeretur, coarctareturque in locum angustiores, nec aërem proximum circumpelleret.

CIRCUNSCRIPTIO dicitur de corpore, estque ejus terminatio. Duplex autem concipitur, interna scilicet, & externa. *Circunscriptio interna*, quæ quantitatis etiam dicitur, est rei ipsius extensæ in se spectatæ terminatio; quæ quidem omni corpori competit, cum enim quodlibet corpus sit figuratum, finitum quoque est necessariò, atque adeò terminis suis clauditur. *Circunscriptio verò externa*, quæ etiam *localis* appellatur, est ejusdem rei extensæ in ordine ad locum consideratæ terminatio; nimirum corpus dicitur circumscribi localiter, quando locum occupat determinatum; vel quando attenditur ad ejus situm inter proximè juncta corpora, quæ illud immediatè cingunt: sic pisces sunt in aquâ, aves in aëre, vinum in dolio.

Sunt qui circunscriptionem localem triplicem adhuc faciunt; adeò ut sit vel *activa*, vel *passiva*, vel *resultans*. *Circunscriptio localis activa* dicitur, secundum quam locus circumscribit locatum. *Passiva* verò dicitur, secundum quam locus circumscribitur à locato. *Resultans* denique vocatur, quæ resultat ex utrâque: & hæc creditur esse prædicamentum **UBI**.

CIRCUMSTANTIA, spectata in ordine ad actiones humanas, est id, quod existens extra substantiam actûs, aliquo modo ipsum attingit; estque vel *purè physica*, utpote quæ nullam dicit sive conformitatem, sive difformitatem rectæ rationi, ut: occidere manu dextrâ, aut sinistrâ, mucrone, aut cultro; vel *Moralis*, quæ influit in actûs moralitatem, ipsumque vel mutat, vel minuit, vel adauget. Quæ circumstantiæ his versibus comprehendî solent:

*Aggravat ordo, locus, persona, scientia, tempus,
Ætas, conditio, numerus, mora, copia, causa.
Est modus in culpa, status altus, lucta pusilla.*

Breviùs, & usitatiùs sic:

Quis, quid, ubi, quibus auxiliis, cur, quomodo, quando.

Quis autem non denotat effectum, sed qualitatem, statum, ætatem, & conditionem personæ sive facientis aliquid, sive patientis: puta, nùm servus, liber, Magistratus, subditus fuerit, qui verberibus aut calumniis exceptus est, seu alios excipit. *Quid*, magnitudinem aut parvitatem, multitudinem aut paucitatem rei indicat: ut, furtum decem nummorum, vel solidorum. *Ubi*, non locum simpliciter, sed conditione accidentariâ affectum; sacrum scilicet, vel infamem. *Quibus auxiliis*, id est, quo instrumento, quo medio, aut socio. *Cur*, quo fine extrinseco actio fiat, puta: Nùm occiderit, furti gratiâ. *Quomodo*, non modum actui essentiali in genere morali, puta benè vel malè fieri; sed qualitatem actûs, intensè scilicet, aut remissè; destinatâ operâ, aut casu; obstinato animo, aut reluctante; secreto, aut palam perpetrati. *Quando*, non tempus simpliciter, sed quandam ejus conditionem denotat, ut, dies festus, tempus precandi, &c. Huc denique duratio actionis revocanda est.

Circumstantiarum aliæ bonitatem, aut malitiam actûs adaugent tantum, vel iis detrahunt; aliæ in nova specie moralitatis constituunt. Circumstantiæ quæ nullam dicunt conformitatem sive difformitatem ob-

jecto suo, nisi illam aliundè supponant, tantum augent, aut minuunt actus moralitatem; quales sunt multum aut parvum, majus aut minus: quod enim majus aut minus aufertur, eo furtum gravius aut levius est; quoniam furtum, sive alieni ablatio est mala.

Circumstantiæ, quæ per se opponuntur alicui virtutis speciei, constituunt novam vitii speciem; idque vel quando vitium istius circumstantiæ objecti vitio subordinatur: uti in furto rei sacræ, in quo contra justitiam, juxta ac religionem peccatur; vel quando objecti vitio cõordinatur, ut in furto adulterii in finem commissio, seu vice versâ.

Circumstantiæ malæ, quæ actioni aliàs bonæ accidunt; vel bonæ, quæ actui aliàs adiaphoro, actiones istas constituunt in specie boni, aut mali: nec enim aliundè habent quo fiant tales. Sic eleemosyna, inanis gloriæ causâ, erogata, ex eo fit mala; cursusque in adjumentum laborantis proximi, ex eo bonus.

Circumstantiæ quæ novam speciem actui dant, transeunt in objecta. Si enim accidentia fuissent, non potuissent actionem in ullâ specie constituere, sed in eâ jam constitutæ accedere debuissent. Quod ergo hoc in casu est actus externi circumstantia, est interni objectum, cum circa id versatur voluntas eligendo: nec enim objectum suum simpliciter vult, sed suis circumstantiis vestitum. Bonum est ex integra causâ, objecto scilicet fine & circumstantiis bonis, vel saltem non malis: malum ex quolibet defectu. Unde constat actionem non posse esse partim bonam, partim malam, bonam scilicet ex objecto, malam ex circumstantiis: quoniam circumstantiæ, quas simul cum objecto voluntas eligit, mutant objectum, atque ex bono reddunt malum, utpote quæ simul cum eo integrum objectum interioris actus constituunt; verumque esse quod in scholis dicitur, inter bonum & malum non dari medium participationis, sed abnegationis tantum.

CIRCUNSCRIPTIVE dicitur de corporibus, quatenus ita concipiuntur esse in loco, ut utrinque ambiuntur, ac terminis spatii quasi claudantur; aut potius, quatenus concipiuntur inter, seu juxta alia corpora proxima, adeoque immediatè, & quidem ab omni parte circumcirca contigua, claudentia, cingentia. Sic vinum circumscribitur à vase, Sol à Cœlo ambiente.

CIRCUNSPECTIO est altera prudentiæ pars, quæ actionem intuetur, eamque secundum omnes suas circumstantias sic ordinat atque disponit, ut per omnia rationis dictamini conveniat: seu hoc agit circumspectio, ut talis sit actio, qualis contemplanti prudentiæ est ratio. Sicut pictor quidem primò prototypon suum intuetur, v. g. hominem quem depingendum suscepit; postea verò illo in prototypon prospectu similem picturam efformat: sic prudentia rationem intuetur, circumspectio autem actionem ita præconcepit, & cum ratione quadrat, ut ab obedientiâ omninò actio prodeat, qualem in ratione præcipiente prudentia perceperat.

Circumspectio igitur potissimum versatur circa actionum circumstantias, easque accurat & exigit ad dictamen rationis. Nam quod in aliis licitum & honestum circumstantiis, id in aliis illicitum est & turpe. V. g. licet Magistratui reum capitalis criminis convictum interimere, occidere; privato non licet. Licet viro opulento multos in convivium amicos adhibere, pauperi non item. Licet hîc noctu sine luminibus in publicum prodire, alibi, ubi Magistratus id ipsum prohibuit, non licet.

Circumstantiæ illæ, quibus despicendus circumspectus occupatur, continetur hoc pervagato versiculo: *Quis, quid, ubi, quibus auxiliis, cur, quomodo, quando.* 1. *Quis?* denotat personam, & conditionem agentis. Atque huic pertinet symbolum, & velut ora-

culum quoddam, quod ratio hîc fundit: *IPSE TE NOSCE: Item, TUO TE PEDE METIRE.* 2. *Quid*, designat actionem exercendam; ipsumque etiam opus, quod actione ponitur. Quo facit illud: *NE QUID NIMIS.* 3. *Ubi* designat locum, & personas actionem circumstantes. Hîcque obtinet illud: *DEUS VIDET.* 4. *Quibus auxiliis*, quæ particula designat media, quæ ad finem adhibemus, & media quidem, si per se bona sunt, non ideò tamen absolutè bona erunt, nisi intentio nostra & finis simul bonus sit: contrà verò, si media mala sint, non ideò fiunt bona, quia finis bonus est. Hîc valet illud: *A MINIMIS MAXIMA.* 5. *Cur*, denotat finem, quem nobis præstitutum habere debemus: is autem finis est Deo, & rationi obedire. Atque hîc meminisse oportet illius: *AGE QUOD AGIS*, quatenus tantum præcisè facimus, quantum finis postulat. 6. *Quomodo* significat modum actionis. Estque ibi observandum illud: *SERIO, ET SINCERE.* 7. *Quando*, significat tempus, quo actio exercenda est. Symbolum: *DELIBERANDUM EST DIU, EXEQUENDUM CITO.*

CIVILITAS Verecundiæ pars est, quæ ita describitur, ut sit externa morum, communi prudentum & bonorum usu probatorum, elegantia. Verecundiæ pars dicitur, quippe cum servet decorum illud, quod qui negligit non quidem improbus, sed incultus atque rusticus audit.

CIVIS est homo liber, qui juris & securitatis fruendi gratiâ, cum aliis in civitatem, sub aliquo summo imperio cõaluit. Est autem Civis, vel originarius, qui ab initio civitati nascenti interfuit, aut ex hoc natus in hujus locum successit; vel adscititius, qui civitati jam constitutæ extrinsecus accessit, ac per allectionem aut donationem jus civitatis consecutus est. Porro hic Observandum, Civis nomen primariò partibus familias competere. Fœminæ autem & pueri seu liberi, qui illorum voluntati subsunt, non nisi secundum quid, quatenus scilicet & ipsi communi civitatis protectione & quibusdam juribus fruntur, cives appellari possunt.

CIVITAS notat cœtum multitudinis juris consensu & utilitatis communionem sociatum, & describi potest: liber aliquis cœtus multorum hominum in pagis, vicis aut urbibus degentium, sed sub uno aliquo summo imperio, securè & benè vivendi gratiâ cõalitus.

Ex sana philosophiâ constat, statum hominum naturalem, vitamque segregem multis laborare incommodis & periculis, quæ constitutis civitatibus cessant, aut minuuntur. Itaque aucto genere humano, paulatim proximi quique cohabitantes, in minores primùm, deinde majores coïvere societates (conjugalem scilicet, paternam, herilem, ex quibus natæ sunt familiæ,) quæ civitatibus condendis originem præbuerunt; neque enim hominibus tutis esse licebat in minoribus societatibus. Atque sic constituendarum civitatum causæ, ex parte hominum, fuerunt 1^o indigentia auxilii alieni in vita humanâ cultiori: 2^o securitas major adversus hostes ingruentes: 3^o commoditas & juris secura fruitio. Ex his autem patet, ad finem civitatis acquirendum, primò insignem hominum multitudinem requiri; deinde homines debere tum conjungi, tum consentire circa media ad finem propositum consequendum idonea. Quæ absque unione voluntatum & virium conjunctione fieri nequeunt. Multorum autem hominum voluntatum unio fit, quando unusquisque suam voluntatem alterius hominis aut consilii voluntati subjicit: virium conjunctio paratur, quando omnes & singuli se se obligant, quod illas pro nutu & directione ejus, cui se submiserunt, adplicare velint. Factâ hac unione per talem concordiam, multitudo hominum in unum corpus morale cõalescit, quod postea *Civitas* appellatur, cujus membra concives sunt,

sunt, qui, propter pactum antecedens factum, semper in salutis ac securitatis communis rationes consentire tenentur. Nascitur ergo hinc *Civitas*, quam supra descripsimus. *Pufendorfius* Lib. 1. de J. N. & G. C. 1. & Lib. 2. de O. H. & C. ff. 10. eam definit per personam moralem compositam, cujus voluntas ex plurium pactis implicita & unita, pro voluntate omnium habetur, ut singulorum viribus & facultatibus ad pacem & securitatem communem uti possit. Hac de causâ, quando de aliqua civitate fermo instituitur, una illi voluntas solet tribui, & actio quæ ab illâ ut tali proficiscitur, una censetur, ut ut plures homines ad eandem concurrerint.

CLARUM respectu unius ferè mentis dicitur de recognoscendâ. Nimirum *clarum* illud est, quod menti attendenti præsens & apertum est, eamque satis fortiter & vividè afficit. Undè clarè ea dicimur percipere, quæ satis vividè cognoscimus, & satis evidenter cogitatione nobis repræsentamus, & quasi præsentia intellectûs acie intuemur: sicut ea clarè à nobis videri dicuntur, quæ oculis intuentibus præsentia sunt, satisque fortiter & apertè eos movent.

CLEMENTIA dicitur virtus, vel saltem bonus & laudabilis animi affectus, quo ira & odium in aliquem, ne temerè in vindictam exeant, comitate, vel potiùs lenitate cohibentur. Hinc sequitur, Clementiam esse propriè superiorum, qui inferioribus nocere possunt; & ejus objectum esse vindictam, vel pœnam; sicut ira est mansuetudinis. Ideò par in parem non potest exercere clementiam, quia par pari non subjicitur.

Referrî solet Clementia ad temperantiam, tanquam virtus cognata, ac pars ejus potentialis; quatenus consistit in quadam appetitûs refrænatione ac temperatione, nimirum Clementia refrænât vindictam. Interim Clementia, quatenus moderatur pœnam, proxima videtur charitati; quia maxima est in Deum pariter, hominesque virtus.

CLEPSYDRA irrigatoria, hortulanis ac rusticis nota, est machina hydraulica cava, in fundo multis foraminibus instar cribri pertusa; supernè autem os ejus angustum angustiori adhuc canaliculo ita munitum, ut aëri nec introitus pateat, nec exitus nisi per apertum superiorem.

Ejusmodi machina, obturato superiore orificio (1.), aquis erecto situ immersa, eas, per aperta licet inferiora fundi foramina, non admittit, ita scilicet ut notabilem earum partem intrâ ventris sui cavitatem reciperet. Nonnihil tamen aquæ (2.) per foraminula, oclusâ licet superiùs clepsydrâ, ad tantillam supra fundum altitudinem, ascendit, si paulò altiùs demergatur; & quidem tantò plus, quantò profundius illa demissa fuerit. Recluso verò (3.) & patulo superiore orificio, aquam inferiùs admittit ad eam altitudinem ad quam demergitur; ita ut oretenùs mersæ tota cavitas adimpleatur. Oretenùs repleta (4.), si, obturato deinceps orificio superiore, extrahatur in liberum ærem, nihil aquæ per fundi foramina emittit, sed pendulam gestat, & pro lubitu transfert. Quamprimùm verò (5.) remotus fuerit ab orificio superiore digitus, absque morâ haustus ante liquor è perforato fundo largiter profluit; admotò denuò obturamento mox iterùm in ipso medio fluxu sistendus. Aëre autem (6.) Clepsydrâ, in statu Phænomeni 4. constitutam, extrinsecus ambiente per artificium quoddam remoto, effluit liquor non obstante superiore obturamento; eodemque aëre rursùm admissò, denuò defluxus iste sistitur.

Horum phænomenorum causâ repetenda est tum ab aquæ gravitate, tum à pondere & elasticitate aëris; seu à posito, vel sublato fluidorum illorum æquilibrio. Nimirum, cùm Clepsydra in casu 1. phænomeni sit aëre plena & supernè clausa, etiamsi aquis aliquo usque immersa fuerit, & hæ consequenter ipsum per inferiora fundi foramina urgeant; ni-

hilominus quia aër locum, quo exeat, non habet; nec in tantulâ aquarum profunditate multum compressi potest, quippe jam antè multum compressus à superincumbente atmosphæra: non potest non aquæ irruptione resistere, & circa foramina consistens, ipsi introitum denegare.

Si (ex 2.) profundius immersa fuerit Clepsydra, aqua altior jam & ponderosior, ærem intus contentum fortius urgebit; atque sic, cùm ipse compressioni sit valde obnoxius, aliquantulum comprimetur, atque in se ipsum cedens locum aliquem aquæ introeunti necessariò relinquet.

In casu 3. Phænomeni, Aëri per apertum Clepsydræ orificium liber patet exitus, aqua fundum immersæ attingens, ab incumbentibus sibi partibus pressa penetrat, æremque se leviorē facile expellit; ad eam altitudinem usque clepsydrâ intus replens, ad quam extus demersa est: quia liquidorum partes se invicem urgent ad æquilibrium.

Ad 4. & 5. quod spectat: Aër hic inferior à superioris altissimi mole valde compressus, & ab ambientibus vicini partibus æquè compressis undique conclusus, magno conatu quaquaversum enititur, & consequenter pars ejus fundo clepsydræ proxima liquoris elapsuri pondus facile sustinet, quippe solidariè ipsum urgens, & aëris orificio vicini adjumento carens, propter interceptum à digito aditum. Remoto verò digito, cùm aër orificio proximus tantundem deprimat aquam, quantum fundo proximus eam attollit, iterùm auctis illius viribus per proprium aquæ pondus inferiori aëri unâ incumbens, necessum est hunc, tanquam debiliorem, cedere & aquæ liberum fluxum permittere: eo momento autem, quo per admotum iteratò digitum aëris auxilium supernè intercipitur, hunc iterùm vincere, aquamque de novo sisti.

Porro, cùm jam constet, aquam in clepsydrâ ab aëre fundum ejus magno nisu urgente detineri, sublato hoc obstaculo (ex 6.) h. e. exhausto aëre, non potest non aqua innato pondere descendere.

COACTIO vulgò dicitur compulsio agentis ad aliquid à principio externo facta, contra agentis naturalem propensionem seu appetitionem; seu, Coactio est violenta torsio, violentus compulsus. Atque sic in agentia ratione prædita non cadit; nihil quippe contra voluntatem, aut naturalem ejus inclinationem potest accidere, seu voluntas non potest cogi, cùm libertas aut spontaneitas sit de ejus essentiâ. Quod quidem dictum volumus de propriis aut elicitis voluntatis actibus, puta de *τὸ velle*, & *τὸ nolle*. Non enim potest aliquis cogi, ut velit aut nolit, hoc vel illud velit; quandoquidem velle coactè, est, nolendo velle; absurdum autem est, & contradictorium, ut quis nolens velit. Solet quidem usurpari hæc loquendi formula *ἐκὼν, ἀνέναντι τῷ θυμῷ*; sed tunc nolens volens dicitur agere, qui quidem vult agere, verum non plenâ & prorsus acquiescente voluntate, sed refractâ remissâque, & cum voluntate, ut barbare quidem, sed scitè loquuntur Philosophi, mixtâ.

Cogi tamen potest voluntas in actibus imperatis; quatenus executio voluntatis à vi fortiori sive impediri, sive imperari potest, contra propriam voluntatis inclinationem. Ut; si quis volens ire in concionem, ab hoste interceptus aliò ire cogatur; ille quidem eandem semper retinet voluntatem, quæ nullâ hostium tyrannide, poterit mutari; tamen illius voluntatis executio per vim impeditur, & rapitur aliò, quò nollet.

COAGULATIO propriè dicta est motus particularum corporis fluidi excitatus à coagulativis corpusculis ipsi fluido se permiscensibus; quo motu partes ipsius fluidi, ad nexum magis aptæ incrassantur, secretis, non tamen evaporantibus aliis unioni & nexui minus dispositis. Non hic determinatur, cujusnam

sint naturæ corpuscula illa coagulativa, à quibus particulæ corporis fluidi excitantur ad motum; quia coagulatio aliquando fit admixtâ substantiâ igneâ seu calidâ, aliquando terreâ seu frigidâ. Sic albumen ovi coagulatur admixto spiritu vini rectificato, quem constat esse calidum seu igneum; & coagulatur etiam spiritu salis, qui est magis terreus & frigidus; & alumine etiam terreo & aqueo. Lac coagulatur solis igneis spiritibus, & coagulatur etiam salito coagulo, & pluribus liquoribus acidis. Idem dici potest de sero sanguinis, deque aliis coagulationibus. Ex quibus patet coagulationem non fieri à calido, aut à frigido, quatenus talibus, cum contraria non possint producere eundem effectum in eodem subjecto; sed illam dependere à motu, qui excitatur in particulis fluidi; & à figurâ cum ipsarum particularum, tum corpusculorum coaguli. Ex quo fit, ut unum aliquod fluidum facile ab uno determinato coagulo, aliud verò ab alio coaguletur; quia contingit sæpè ut corpuscula unius generis coaguli sint magis apta, quàm alia ad excitandum opportunum motum in tali vel tali fluido, & ad particulas illius fluidi cum secum, tum inter se invicem nectendas, aliasve fecernendas.

Porro coagulationes omnes propriè dictas fieri per admixtionem alterius substantiæ, quæ vim habeat fluidum illud coagulandi, est communis hominum sensus; & ipsum coaguli vocabulum indicat. Sic enim videtur nominari, quia virtutem habeat secum uniendi seu coadunandi particulas fluidi, quas arripit, ut manifestè contingit in lacte. Aliquando autem major coaguli quantitas exigitur, licet ut plurimum modica sufficiat, pro diversâ coaguli perfectione, & fluidi coagulabilis naturâ.

Demum, quod in coagulationibus fecernantur à partibus coagulatis aliæ partes minùs crassæ, aut certè minùs aptæ ratione figuræ ad nexum inter se, & cum corpusculis coagulativis, manifestum est in lacte, in sero, in sanguine, aliisque similibus; quamvis hoc alicui videri possit non requiri necessariò ad coagulationem, quia potest albumen ovi totum coagulari nullo humore aqueo secreto. Sed aliis placet magis dicere albumen ovi non coagulari in tali casu, sed incrassari.

Modus autem, quo coagulum, seu corpuscula lacti, sero, &c. permixta in illis corporibus fluidis operantur, dum coagulantur, hic est. In lacte, in sanguine, &c. plurimæ sunt particulæ fibrosæ, ut fatentur omnes cum Medici, tum Physici; quibus si admisceatur liquor acidus, factâ illarum partium fibrosarum agitatione, vi corpusculorum igneorum, & etiam ipsius coaguli ubique dispersi & commoti, partes illæ extricantur, & utpote leviores, ad summitatem lactis, feri, sanguinis, &c. in formâ cuiusdam veluti spumæ, ascendunt simul unitæ, & mutuo plexu colligatæ, magisque aut minùs consistentes, prout major fuerit, vel minor acidi copia, aut efficacia. Quod autem liquor acidus, aliudve salitum coagulum vim habeat particulas sanguinis, lactis, &c. magis fibrosas coagulandi eo, quo dictum est modo, haud mirum videri debet, acutæ enim salis particulæ, eæque rigidæ, agitant & extricant fibrosas illas lactis, sanguinis, &c. particulas, fortasse etiam attenuando & dividendo, ut possint à partibus serosis fecerni: fibrosæ verò ejusdem coaguli particulæ similes lactis, sanguinis, &c. jam extricatas particulas simul colligare facile possunt, præcipuè cum sint ferè ejusdem naturæ.

COCHLEA est altera machinarum motricium. Communis quidem, seu vulgaris Cochlea, nihil aliud est, quàm cylindrus efformatus in unam aut plures spiras solidas & extuberantes circa ipsum cylindrum convolutas. Cylindrus hic spiratus inditur uni aut pluribus tignis seu manubriis in spiras concavas ejusdem rationis efformatis, ut CD: atque hæ spiræ

concavæ dicuntur matrices seu matres: quæ quidem matrices aliquandò stabiles sunt, & cylindrus mobilis ascendens vel descendens circa ipsas; aliquandò verò è contra cylindrus est stabilis, matrices verò mobiles fursùm & deorsùm circa cylindrum. Ut autem cylindrus striatus convertatur facile, solent immittere ei vectem, ut est EF: imò sæpè plures hujusmodi vectes immittere solent pluribus foraminibus factis in basi vel capite cylindri, ad hoc ut plures potentia, v. g. homines, possint talibus vectibus applicari. Si igitur basi B cylindri appendatur pondus S, machinâ erectâ manente perpendiculariter ad horizontem, conversione cylindri circa matricem CD immobilem attollitur fursùm cylindrus simul cum pondere S. Quod si machina esset prostrata, & parallela horizonti, pondus per planum vel horizontale, vel inclinatum traheretur.

Hoc machinæ genus ad tollenda pondera est omnium potentissimum, adeò ut domus ligneæ integræ & magnæ per ejusmodi machinam translata ab uno in alium locum fuerint, ut testatur *Mersennus*. Vim cochleæ in elevandis oneribus auget, quod cochlea ex se nunquam recedit, ideòque potentiùs elevat corpora, quàm alia instrumenta mechanica, quæ non solum requirunt vim ad elevanda, sed etiam ad sustinenda onera; ideòque operarii citò fatigantur, & si quiescant, instrumenta recurrunt, unde semper tenentur nervos intendere; sed cochlea nullam vim exigit ad onera sustinenda: possunt etiam operarii quiescere & nervos remittere, sine magno incommodo; nam sola projectio cessat, & onus non relabitur.

Cæterum, in cochleâ duo sunt motus, spiralis scilicet, & rectus, quo cuspis cochleæ recta procedit. Et quò spiræ sunt ampliores, & sibi propinquiores, eò lentius cochlea procedit, & fortior est, licet spiralis motus eò celerius progrediatur. Hoc ergo singulare est in cochleâ, & omnibus aliis instrumentis contrarium, quod quò lentius procedit, eò fortius, respectu amplitudinis & propinquitatis helicum; nam quoad revolutionem eò fortius procedit, quò celerius volvitur: tardissimis autem motibus difficillimè resistitur, quia per minima procedunt, nec multum simul conantur.

Ratio augmenti virium, quod potentia tribuit hæc machina, referenda est ad illud, quod per cochleam ita disponatur potentia, ut motus ejus sit velocior motu ponderis attollendi. Nam quando potentia applicatur immediatè cylindro, in unâ cylindri conversione describit integrum circulum æqualem circumferentiæ cylindri: quando verò applicatur extremitati F vectis EF, circulum percurrit majorem, hoc est, qualem describit punctum F circa axem cylindri; at pondus movetur solum tantum, quantum est spatium interceptum inter unam spiram & aliam cylindri, seu quanta est crassities vel latitudo unius spiræ. Hinc est, quod quò spissiores fuerint spiræ, & minùs inter se distantes, vectis autem EF fuerit longior, & cylindrus major, eò velociùs movebitur potentia, & tardiùs, pondus, adeòque minori conatu potentia.

Porro, Cochlea omninò habenda est pro plano spirali-ter inclinato, & inclinationis valdè depressæ: eo modo, quo ad montium præruptorum cacumina per vias spiratim actas commodiùs ascenditur.

COCHLEA AQUATICA (quam invenit Archimedes ad evacuandam aquam ex ingentibus Hieronis regis Syracusarum navigiis) nil aliud est, quàm columna seu cylindrus, cui spirali-ter circumvolutus est tubus, ut patet in schemate, ubi AB repræsentat cylindrum in situ ad horizontem inclinato, CD vero exhibet tubum ei spirali-ter circumductum: tubus autem hic, si uno ejus extremo ore aperto C aquæ immergatur, ita ut aqua in illud ingrediatur, ac tum cylindrus debite inclinatus, & duobus polis seu

seu extremitatibus axis EF innixus circumvolvatur, fit, ut aqua paulatim serpens per totum tubum ascendat usque ad summitatem, ac per aliud os D erumpat.

Unde patet ejusmodi cochleam rectè ad planum inclinatam immediatè reduci, aqua enim infernè ad C illapsa in cochleæ hujus cavitatem paulatim per helices, vi conversionis, attollitur, dum interim propriæ gravitatis nisu descendit, tandemque effluit.

Facilior nunc forma invenitur per asseres cylindro ligneo indentatos gyraliter, qui in pixide quadrangulâri includuntur, unde inter singulas helices asserum fit cochlea. Nova hæc forma ab Hollandis inventa est. Hæc autem cochlea decliviter locanda est, ut pes sit in aquâ hauriendâ, & caput in loco quò aqua est derivanda: proportio verò declivitatis ad longitudinem cochleæ aptissima observatur esse ut 3. ad 5. in medio inter horizontale & perpendicularum. Equidem, cum orificium primæ helices deorsum volvitur, & est infernè, videtur aquam debere recurrere, & exire, per eandem rationem qua aqua intravit, cum orificium helices fuit supernè; verum nequit aqua tunc recurrere de helice, cum orificium est infernè, quia altior tum columna aquæ orificio incumbit aut adjacet; unde aqua nequit de helice descendere, nisi istam longiorem columnam attollat, quod nequit efficere: ergò aqua nequit recedere in primâ helice; & cum revolutione aqua concutitur, superiorque pars helices descendit, aqua necessariò incidit in secundam helicem, atque ita continuatâ revolutione in tertiam, & sic deinceps.

COCTIO alimenti in homine, aliove quopiam animali, ea est alimenti agitatio & alteratio, quâ fermentationi promovendæ habile, tandem in corpore alendo accommodam materiem transit. At verò, quandoquidem huic coctioni varia destinantur vasa, variusque est alterationis alimenti gradus, varia etiam denominari solet; modò enim dicitur *chylificatio*, ac postmodum *sanguificatio* vocatur. Indèque etiam nata est distinctio primæ secundæque coctionis: quamquam non duæ sunt, sed una continuata; inchoata primùm, dein consummata & perfecta; adeò ut potius duo coctionis quasi gradus distinguendi veniant. De his sigillatim alibi. V. *Chylificatio*: *Sanguificatio*.

COECITAS est vitium Oculorum, quod iis ab ipsa nativitate inest, si sit cœcitas omnimoda; dùm scilicet occurrunt oculi valentes, integri, omnibusque instructi partibus, quorum tamen nullus in visione est usus. Vitii hujus indicium est, si pupilla alba aut cæcia videtur, obducta cuticulâ. Cum enim nervus Opticus sit semita spirituum animalium, quorum liber ad cerebrum recursus omninò ad visionem requiritur; Nervo penitus quacunque de causâ obstructo, gutta serena oberrat oculis, & totalis luminis infertur eclipsis, ut ut non habeas, quod extrinsecus in oculo desideres. Quod idem accidit, si corneæ obducitur pellicula, aut humores, unus, pluresve, pelluciditatem exuunt, & oculi suffusionem patiuntur, adeoque radiis omnem denegant transitum; Cujus rei indicium sumimus à maculâ albâ, cæsiave pupillam obducente. Uti enim pupillæ nigredo non est ab aliquo colore, sed summâ humorum corneæque pelluciditate, qua fit ut nullos, aut saltem non sensibiles radios, ad spectatorem reflectant, qui inde sibi nigredinem videre videtur: ita contra, albedo, cæsiusve color, significat ingressum aut transitum radiis lucis præcludi, eosque in maximâ copiâ reverberari.

COELUM est pars mundi superior, & communiter dicitur illius expansi concavi, super atmosphæram nostram constituti, rarior substantia, quæ stellas continet, & *Æther* aliàs vocatur.

Vulgus putat se oculis usurpare hoc corpus, dum substantiam sibi circumfusam, longius licet remotam,

cæruleam intuetur: verum visus hæc quædam aberratio, seu deceptio est; Cœlum siquidem, ob summam seu raritatem, seu particularum subtilitatem, oculos nostros fugit. Scilicet *Æther* corpus summè pellucidum est, eò quòd radios stellarum liberè, & quidem sine omni resplendentia, (qualem in aère, aquâ quidem notabiliter subtiliore, non tamen omni corporum crassiorum admiscelâ ac opacitate destituto observamus) transmittat. Per consequens non est visibilis; &, nisi atmosphæra ipsi substrata existeret, sub nigredinis aut tenebrarum tantum specie nobis appareret: quemadmodum noctu fit, ubi aër nullo lumine illustratur; quatenus oculi, ubi nihil vident, nigredinem sibi videre videntur. Quòd itaque interdum ex superficie terræ quæ colore cæruleo cœlum appareat, ab aère habet; quia, licet radiis solaribus illustratus egregiè resplendescat, tamen cum oculus in aprico positus de die sit impeditus, debilis videtur hæc lucula, quatenus visionem lucis fortioris continuans, & luminis jam assuetus, lumen debilius esse putat; cumque idem nihilominus aër sit pellucidus, lumenque hoc ejus transparens, post aërem sub formâ nigredinis constitutâ aurâ æthereâ, lucula aëris debilis ac transparens videtur colore cæruleo. Interim.

Cœlum hoc apparet corpus rarissimum, ex plurimis & subtilissimis partibus conflatum; ideò quod per hoc etiam ad incredibilem distantiam lux ocissimè propagetur, nullæ enim, præter subtilissimas, particule lucis propagationi inservire aptæ sunt. Cui accedit perpetua solis ac stellarum in materiâ celesti actio, & caloris in his inferioribus excitatio: quibus mediantibus particule illæ, quamvis subtilissimæ non fuissent, tales tamen necessariò evadere deberent, in primis autem illæ quæ sublimiores & corporibus lucidis viciniore sunt, utpote horum activitatem præcipuam experientes.

Atque, propter maximam hanc subtilitatem, singularis levitas in iisdem particulis concipienda est, ratione cujus in sublimiore loco Cœlum semper fertur; quatenus corpora quælibet divisione semper minus gravia evadunt, & corporibus prementibus tantò facilius cedunt, quantò divisione subtiliora reddita sunt.

Præterea, sicut subtilissimæ sunt cœlestis hujus materiæ particule, ita ad motum, omnimodamque motus determinationem recipiendam aptissimæ existunt, partim quòd earum plurimæ sphericæ gaudeant figurâ; partim quòd motus, & resistentia, quam in suo motu corpora patiuntur, molis eorum proportionata sint: unde causa debilior, & quæ maximâ vi prædita non est, sufficere facile potest ad subtilissimas has particulas vel propellendum, vel earum motum determinandum; sicut in subitanâ luminis propagatione ab exiguo corpore lucido resultante experientia docet.

Imò, inde pariter ejusdem cœlestis materiæ demonstratur fluiditas, in vario particularum motu consistens. Fieri enim non potest (1.) etiamsi maximè mobiles essent illius particule, ut tam facili negotio tanta earum series & tractus à stellis ad oculum, pro luminis propagatione, minimo motu, rectâ propellerentur, nisi ipsæ ex se in vario motu jam tum fuissent constitutæ, adeò ut certa tantum motus determinatio, putâ recta, eis communicanda foret: unde simul ac remotum fuerit corpus lucidum, quod illis determinationis rectæ causa fuerat, particulas illas ad varium suum redire motum, ipsumque cœlum omninò lumine destitutum, observamus. 2. Quotidianæ ferè est experientiæ non solum Cometas, sed & Planetas nonnullos, v.g. Martem, Mercurium, Venerem supra Solis sphaeram modò ascendere, modò descendere. 3. Si solidius hoc cœli corpus esset, sidera, ad minimum superiora, lumen suum sine reflexione ac refractione demittere

sint naturæ corpuscula illa coagulativa, à quibus particulæ corporis fluidi excitantur ad motum; quia coagulatio aliquando fit admixtâ substantiâ igneâ seu calidâ, aliquando terreâ seu frigidâ. Sic albumen ovi coagulatur admixto spiritu vini rectificato, quem constat esse calidum seu igneum; & coagulatur etiam spiritu salis, qui est magis terreus & frigidus; & alumine etiam terreo & aqueo. Lac coagulatur solis igneis spiritibus, & coagulatur etiam salito coagulo, & pluribus liquoribus acidis. Idem dici potest de fero sanguinis, deque aliis coagulationibus. Ex quibus patet coagulationem non fieri à calido, aut à frigido, quatenus talibus, cum contraria non possint producere eundem effectum in eodem subjecto; sed illam dependere à motu, qui excitatur in particulis fluidi; & à figurâ cum ipsarum particularum, tum corpusculorum coaguli. Ex quo fit, ut unum aliquod fluidum faciliè ab uno determinato coagulo, aliud verò ab alio coaguletur; quia contingit sæpè ut corpuscula unius generis coaguli sint magis apta, quàm alia ad excitandum opportunum motum in tali vel tali fluido, & ad particulas illius fluidi cum secum, tum inter se invicem nectendas, aliasve fecernendas.

Porro coagulationes omnes propriè dictas fieri per admixtionem alterius substantiæ, quæ vim habeat fluidum illud coagulandi, est communis hominum sensus; & ipsum coaguli vocabulum indicat. Sic enim videtur nominari, quia virtutem habeat secum uniendi seu coadunandi particulas fluidi, quas arripit, ut manifestè contingit in lacte. Aliquando autem major coaguli quantitas exigitur, licet ut plurimum modica sufficiat, pro diversâ coaguli perfectione, & fluidi coagulabilis naturâ.

Demum, quod in coagulationibus fecernantur à partibus coagulatis aliæ partes minùs crassæ, aut certè minùs aptæ ratione figuræ ad nexum inter se, & cum corpusculis coagulativis, manifestum est in lacte, in fero, in sanguine, aliisque similibus; quamvis hoc alicui videri possit non requiri necessariò ad coagulationem, quia potest albumen ovi totum coagulari nullo humore aqueo secreto. Sed aliis placet magis dicere albumen ovi non coagulari in tali casu, sed incrassari.

Modus autem, quo coagulum, seu corpuscula lactis, fero, &c. permixta in illis corporibus fluidis operantur, dum coagulantur, hic est. In lacte, in sanguine, &c. plurimæ sunt particulæ fibrosæ, ut fatentur omnes cum Medici, tum Physici; quibus si admisceatur liquor acidus, factâ illarum partium fibrosarum agitatione, vi corpusculorum igneorum, & etiam ipsius coaguli ubique dispersi & commoti, partes illæ extricantur, & utpote leviores, ad summitatem lactis, feri, sanguinis, &c; in formâ cuiusdam veluti spumæ, ascendunt simul unitæ, & mutuo plexu colligatæ, magisque aut minùs consistentes, prout major fuerit, vel minor acidi copia, aut efficacia. Quod autem liquor acidus, aliudve salitum coagulum vim habeat particulas sanguinis, lactis, &c. magis fibrosas coagulandi eo, quo dictum est modo, haud mirum videri debet, acutæ enim salis particulæ, eæque rigidæ, agitant & extricant fibrosas illas lactis, sanguinis, &c. particulas, fortasse etiam attenuando & dividendo, ut possint à partibus serosis fecerni: fibrosæ verò ejusdem coaguli particulæ similes lactis, sanguinis, &c. jam extricatas particulas simul colligare faciliè possunt, præcipuè cum sint ferè ejusdem naturæ.

COCHLEA est altera machinarum motricium. Communis quidem, seu vulgaris Cochlea, nihil aliud est, quàm cylindrus efformatus in unam aut plures spiras solidas & extuberantes circa ipsum cylindrum convolutas. Cylindrus hic spiratus inditur uni aut pluribus tignis seu manubriis in spiras concavas ejusdem rationis efformatis, ut CD: atque hæ spiræ

concavæ dicuntur matrices seu matres: quæ quidem matrices aliquando stabiles sunt, & cylindrus mobilis ascendens vel descendens circa ipsas; aliquando verò è contra cylindrus est stabilis, matrices verò mobiles sursum & deorsum circa cylindrum. Ut autem cylindrus striatus convertatur faciliè, solent immittere ei vectem, ut est EF: imò sæpè plures hujusmodi vectes immitti solent pluribus foraminibus factis in basi vel capite cylindri, ad hoc ut plures potentia, v. g. homines, possint talibus vectibus applicari. Si igitur basi B cylindri appendatur pondus S, machinâ erectâ manente perpendiculariter ad horizontem, conversione cylindri circa matricem CD immobilem attollitur sursum cylindrus simul cum pondere S. Quod si machina esset prostrata, & parallela horizonti, pondus per planum vel horizontale, vel inclinatum traheretur.

Hoc machinæ genus ad tollenda pondera est omnium potentissimum, adeò ut domus ligneæ integræ & magnæ per ejusmodi machinam translata ab uno in alium locum fuerint, ut testatur *Mersennus*. Vim cochleæ in elevandis oneribus auget, quod cochlea ex se nunquam recedit, ideòque potentiùs elevat corpora, quàm alia instrumenta mechanica, quæ non solum requirunt vim ad elevanda, sed etiam ad sustinenda onera; ideòque operarii citò fatigantur, & si quiescant, instrumenta recurrunt, unde semper tenentur nervos intendere; sed cochlea nullam vim exigit ad onera sustinenda: possunt etiam operarii quiescere & nervos remittere, sine magno incommodo; nam sola projectio cessat, & onus non relabitur.

Cæterum, in cochleâ duo sunt motus, spiralis scilicet, & rectus, quo cuspis cochleæ recta procedit. Et quò spiræ sunt ampliores, & sibi propinquiores, eò lentius cochlea procedit, & fortior est, licet spiralis motus eò celerius progrediatur. Hoc ergo singulare est in cochleâ, & omnibus aliis instrumentis contrarium, quod quò lentius procedit, eò fortius, respectu amplitudinis & propinquitatis helicum; nam quoad revolutionem eò fortius procedit, quò celerius volvitur: tardissimis autem motibus difficillimè resistitur, quia per minima procedunt, nec multum simul conantur.

Ratio augmenti virium, quod potentia tribuit hæc machina, referenda est ad illud, quod per cochleam ita disponatur potentia, ut motus ejus sit velocior motu ponderis attollendi. Nam quando potentia applicatur immediatè cylindro, in unâ cylindri conversione describit integrum circulum æqualem circumferentiæ cylindri: quando verò applicatur extremitati F vectis EF, circulum percurrit majorem, hoc est, qualem describit punctum F circa axem cylindri; at pondus movetur solum tantum, quantum est spatium interceptum inter unam spiram & aliam cylindri, seu quanta est crassities vel latitudo unius spiræ. Hinc est, quod quò spissiores fuerint spiræ, & minùs inter se distantes, vectis autem EF fuerit longior, & cylindrus major, eò velociùs movebitur potentia, & tardiùs, pondus, adeòque minori conatu potentia.

Porro, Cochlea omninò habenda est pro plano spirali ter inclinato, & inclinationis valdè depressæ: eo modo, quo ad montium præruptorum cacumina per vias spiratim actas commodiùs ascenditur.

COCHLEA AQUATICA (quam invenit Archimedes ad evacuandam aquam ex ingentibus Hieronis regis Syracusarum navigiis) nil aliud est, quàm columna seu cylindrus, cui spirali ter circumvolutus est tubus, ut patet in schemate, ubi AB repræsentat cylindrum in situ ad horizontem inclinato, CD vero exhibet tubum ei spirali ter circumductum: tubus autem hic, si uno ejus extremo ore aperto C aquæ immergatur, ita ut aqua in illud ingrediat, ac tum cylindrus debite inclinatus, & duobus polis seu

seu extremitatibus axis EF innixus circumvolvatur, fit, ut aqua paulatim serpens per totum tubum ascendat usque ad summitatem, ac per aliud os D erumpat.

Unde patet ejusmodi cochleam rectè ad planum inclinatum immediatè reduci, aqua enim infernè ad C illapsa in cochleæ hujus cavitatem paulatim per helices, vi conversionis, attollitur, dum interim propriæ gravitatis nisu descendit, tandemque effluit.

Facilior nunc forma invenitur per asseres cylindro ligneo indentatos gyraliter, qui in pixide quadrangulâri includuntur, unde inter singulas helices asserum fit cochlea. Nova hæc forma ab Hollandis inventa est. Hæc autem cochlea decliviter locanda est, ut pes sit in aquâ hauriendâ, & caput in loco quò aqua est derivanda: proportio verò declivitatis ad longitudinem cochleæ aptissima observatur esse ut 3. ad 5. in medio inter horizontale & perpendiculum. Equidem, cum orificium primæ helices deorsum volvitur, & est infernè, videtur aquam debere recurrere, & exire, per eandem rationem qua aqua intravit, cum orificium helices fuit supernè; verum nequit aqua tunc recurrere de helice, cum orificium est infernè, quia altior tum columna aquæ orificio incumbit aut adjacet; unde aqua nequit de helice descendere, nisi istam longiorem columnam attollat, quod nequit efficere: ergò aqua nequit recedere in primâ helice; & cum revolutione aqua concutitur, superiorque pars helices descendit, aqua necessariò incidit in secundam helicem, atque ita continuatâ revolutione in tertiam, & sic deinceps.

COCTIO alimenti in homine, aliove quopiam animali, ea est alimenti agitatio & alteratio, quâ fermentationi promovendæ habile, tandem in corpore alendo accommodam materiem transit. At verò, quandoquidem huic coctioni varia destinantur vasa, variusque est alterationis alimenti gradus, varia etiam denominari solet; modò enim dicitur *chylificatio*, ac postmodum *sanguificatio* vocatur. Indèque etiam nata est distinctio primæ secundæque coctionis: quamquam non duæ sunt, sed una continuata; inchoata primùm, dein consummata & perfecta; adeò ut potiùs duo coctionis quasi gradus distinguendi veniant. De his sigillatim alibi. V. *Chylificatio*: *Sanguificatio*.

COECITAS est vitium Oculorum, quod iis ab ipsa nativitate inest, si sit cœcitas omnimoda; dùm scilicet occurrunt oculi valentes, integri, omnibusque instructi partibus, quorum tamen nullus in visione est usus. Vitii hujus indicium est, si pupilla alba aut cæcia videtur, obducta cuticulâ, Cum enim nervus Opticus sit semita spirituum animalium, quorum liber ad cerebrum recursus omninò ad visionem requiritur; Nervo penitus quacunque de causâ obstructo, gutta serena oberrat oculis, & totalis luminis infertur eclipsis, ut ut non habeas, quod extrinsecùs in oculo desideres. Quod idem accidit, si corneæ obducitur pellicula, aut humores, unus, pluresve, pelluciditatem exuunt, & oculi suffusionem patiuntur, adeoque radiis omnem denegant transitum; Cujus rei indicium sumimus à maculâ albâ, cæsiâve pupillam obducente. Uti enim pupillæ nigredo non est ab aliquo colore, sed summâ humorum corneæque pelluciditate, qua fit ut nullos, aut saltem non sensibiles radios, ad spectatorem reflectant, qui inde sibi nigredinem videre videtur: ita contra, albedo, cæsiusve color, significat ingressum aut transitum radiis lucis præcludi, eosque in maximâ copiâ reverberari.

COELUM est pars mundi superior, & communiter dicitur illius expansi concavi, super atmosphæram nostram constituti, rarior substantia, quæ stellas continet, & *Æther* aliàs vocatur.

Vulgus putat se oculis usurpare hoc corpus, dum substantiam sibi circumfusam, longiùs licet remotam,

cæruleam intuetur: verum visus hæc quædam aberratio, seu deceptio est; Cœlum siquidem, ob summam seu raritatem, seu particularum subtilitatem, oculos nostros fugit. Scilicet *Æther* corpus summè pellucidum est, eò quòd radios stellarum liberè, & quidem sine omni resplendentia, (qualem in aère, aquâ quidem notabiliter subtiliore, non tamen omni corporum crassiorum admiscelâ ac opacitate destituto observamus) transmittat. Per consequens non est visibilis; & nisi atmosphæra ipsi subfrata existeret, sub nigredinis aut tenebrarum tantum specie nobis appareret: quemadmodum noctu fit, ubi aer nullo lumine illustratur; quatenus oculi, ubi nihil vident, nigredinem sibi videre videntur. Quòd itaque interdum ex superficie terræ cœlo colore cæruleo cœlum appareat, ab aère habet; quia, licet radiis solaribus illustratus egregiè resplendescat, tamen cum oculus in aprico positus de die sit impeditus, debilis videtur hæc lucula, quatenus visionem lucis fortioris continuans, & lumini jam assuetus, lumen debilius esse putat; cumque idem nihilominus aer sit pellucidus, lumenque hoc ejus transparens, post aërem sub formâ nigredinis constitutâ aurâ æthereâ, lucula aëris debilis ac transparens videtur colore cæruleo. Interim.

Cœlum hoc apparet corpus rarissimum, ex plurimis & subtilissimis partibus conflatum; ideò quod per hoc etiam ad incredibilem distantiam lux ocissimè propagetur, nullæ enim, præter subtilissimas, particule lucis propagationi inservire aptæ sunt. Cui accedit perpetua solis ac stellarum in materiâ celesti actio, & caloris in his inferioribus excitatio: quibus mediantibus particule illæ, quamvis subtilissimæ non fuissent, tales tamen necessariò evadere deberent, in-primis autem illæ quæ sublimiores & corporibus lucidis viciniore sunt, utpote horum activitatem præcipuam experientes.

Atque, propter maximam hanc subtilitatem, singularis levitas in iisdem particulis concipienda est, ratione cujus in sublimiore loco Cœlum semper fertur; quatenus corpora quælibet divisione semper minùs gravia evadunt, & corporibus prementibus tantò faciliùs cedunt, quantò divisione subtiliora reddita sunt.

Præterea, sicut subtilissimæ sunt cœlestis hujus materiæ particule, ita ad motum, omnimodamque motus determinationem recipiendam aptissimæ existunt, partim quòd earum plurimæ sphericâ gaudeant figurâ; partim quòd motus, & resistentia, quam in suo motu corpora patiuntur, moli eorum proportionata sint: unde causa debilior, & quæ maximâ vi prædita non est, sufficere faciliè potest ad subtilissimas has particulas vel propellendum, vel earum motum determinandum; sicut in subitanâ luminis propagatione ab exiguo corpore lucido resultante experientia docet.

Imò, inde pariter ejusdem cœlestis materiæ demonstratur fluiditas, in vario particularum motu consistens. Fieri enim non potest (1.) etiamsi maximè mobiles essent illius particule, ut tam facili negotio tanta earum series & tractus à stellis ad oculum, pro luminis propagatione, minimo motu, rectâ propellerentur, nisi ipsæ ex se in vario motu jam tum fuissent constitutæ, adeò ut certa tantum motus determinatio, putâ recta, eis communicanda foret: unde simul ac remotum fuerit corpus lucidum, quod illis determinationis rectæ causa fuerat, particulas illas ad varium suum redire motum, ipsumque cœlum omninò lumine destitutum, observamus. 2. Quotidianæ ferè est experientiæ non solum Cometas, sed & Planetas nonnullos, v.g. Martem, Mercurium, Venerem supra Solis sphaeram modò ascendere, modò descendere. 3. Si solidius hoc cœli corpus esset, sidera, ad minimùm superiora, lumen suum sine reflexione ac refractione de-

mittere haud possent; sola siquidem Ætheris diaphaneitas huic phœnomeno vix sufficiens est, quatenus hæc per profunditatem & soliditatem corporum annihilatur, vel ad minimum turbatur: sic vitrum tenue radios equidem sine sensibili reflexione transmittit, crassius verò hos notabiliter refringit & reflectit. 4. Eandem Cœli fluiditatem suadet macularum solarium & aliarum in cœlo nubecularum ortus ac motus.

Fluidum illud æthereum non omnis est expers generationis & corruptionis, cum in ipso etiam sole novæ subinde generentur maculæ. Non enim, quæ in eo conspiciuntur, in aëre, aut alibi quàm in corpore solari formantur. Nam in medio solis disco, & propè illius Eclipticam, nunquam propè polos corporis solaris cernuntur. Deinde plures Astronomi magnis locorum intervallis inter se distantes easdem prorsus maculas eodem tempore, & in iisdem locis observant. Præterea, maculæ omnes eandem insistant viam, nec tam æquabili motu ferri possent, nisi eidem sphaeræ, corpori nimirum solari, adhærescerent. In figurâ delineatâ maculæ secundum lineam AC, aut huic paralellam DE incedunt, non propè V & L: extra solem nunquam conspiciuntur: circa illius margines graciliores, & compressiores cernuntur, circa illius medium majores apparent, idque juxta Opticæ leges. Sic macula major videtur in 1, quàm in 2, admodum exilis videtur in 4, prope extremum Solis marginem: cumque plures sunt, in eadem semper serie, ferè ut stellæ in firmamento moventur: quòd cum sole vertiginem suam absolvant, nempe intra spatium 26. aut 27. dierum. Interdum eadem macula post integram Solis revolutionem revertitur. A parte solis orientali A, lentiore motu in occidentalem C, feruntur, atque ab uno margine ad alterum 13. ferè diebus progrediuntur. Celerior propè centrum motus videtur, & tantum spatii in eâ parte intra 4. dies videntur conficere, quantum propè circumferentiam 9. aut 10. diebus peragant. In centro quoque majores, propè limbum longæ & contractæ videntur. Ex hoc motu propè centrum celeriore colligitur eas aut Soli adhærescere, aut ei esse proximas.

Cœlum non esse generationis expers ex Cometarum generatione etiam demonstratur. Certum quippe est eos non in supremâ aëris regione, ut visum est Aristoteli, sed in Cœlo ipso formari. Nam illud omnino supra fidem est exhalationem sulphuream & bituminosam in aëre accensam adeò religiosè primi mobilis motum sequi, ubique terrarum eodem in loco apparere; adeò ut nullam ferè parallaxim, seu aspectûs diversitatem subeat. Quamvis enim Luna tot millibus milliariis à nobis distet, eodem tamen tempore è diversis terræ partibus, Constantinopoli v. g. & Parisiis sub iisdem stellis non conspicitur, neque eodem in loco cernitur, ac si ex Terræ centro videretur: quæ quidem diversitas è sensibili telluris mole orta *parallaxis* vocitatur. Sed omnes Cometæ qui centum ab hinc annis visi sunt, longè minorem quàm Luna parallaxim habuere. Ergo necesse est eos Lunâ multò sublimiores fuisse. Cum enim sensibilis terræ moles illam efficiat aspectûs diversitatem, quò longius à nobis astrum distat, hoc minor illius est parallaxis, seu minor est differentia inter verum ejus locum, quem ex terræ centro videremus, & apparentem, quem ex telluris superficie conspiciamus. Quod in figurâ delineatâ clarius futurum est. Sit enim globusterræ A, locus spectatoris I, Luna B: qui in centro A existeret, lunam sub stella D, tanquam in vero illius loco cerneret; oculus verò in I lunam sub stellâ F, & depressiorem, quàm revera sit, intueretur. Arcus itaque DF, seu differentia veri & apparentis loci parallaxis nominatur. Atque hæc eò minor est, quò astrum sublimius: tum enim terræ moles minus est sensibi-

Tab.
II.
Fig.
2.

Tab.
II.
Fig.
4.

lis, ac minorem aspectûs diversitatem inducit. Sic Solis v. g. in C positi parallaxis est arcus DE, multò minor arcu DF. Cum igitur Cometarum omnium, qui à centum & amplius annis visi sunt, nulla fuerit sensibilis parallaxis, palam est eos maximâ saltem ex parte non lunâ solum, sed & fortè Sole ipso altiores extitisse.

Circa figuram Cœli vix quicquam potest determinare philosophia naturalis, quicquid contrà dicant qui naturâ cœlum rotundum esse contendunt. Videtur quidem cœlum inferiore sui parte in circulum expansum esse, adeòque rotundâ figurâ inferiora hæc fovere, ambire, & amplecti; sed exteriorem ejus figuram necessariò atque exactè orbicularem esse, nemo ratione firmâ poterit astruere, neque etiam conjecturâ aliquâ assequi licet. Quòd enim visibili stellarum ornatu terra universa cingatur, stellæque variè pro horizontis immutatione ascendere & descendere appareant, sideraque videantur oriri, culminare, & occidere, quasi cingulo aut systemate æquabili universa comprehenderent; non tamen inde infertur orbis concamerationem, aut convexæ cœli superficiei æquabilitatem esse. Si enim supra Horizontis lineam AB dimidium quadraturæ eminet globulo terræ C, omnes hæc in quadrato aut trigono stellæ fixæ, nobis intuentibus, in hemicyclo AB permanere ac ferri videntur, circuli inclinationes habent & in semi circulo AB observantur, quæ positione inæqualibus distantis absunt, non iisdem à centro diametris. Quare aut quadratum, aut trigonum, aut hexagonum cœlum si fuerit, nobis videtur orbiculare, cum de distantis sensus non judicet, de tam longinquis nulla ratio intelligat, si maximis altitudinis intervallis stellæ ipsæ diffusæ fuerint. At supremæ eminentiæ multò incertiores termini.

Motus cœlestes esse omnes regulares & uniformes uno ore clamant Physici & Astronomi: id autem negat Vir doctus, si intelligantur motus uniformiter uniformes, qui æqualibus temporis intervallis æqualia percurrunt Spatia. Ille enim Cœli motus quem Soli adscribunt, quo accedit ad Æquatorem per Eclipticam, & ab eâ versùs Tropicos bis in anno recedit, non est uniformis. Sit enim, ex gr., Sol constitutus [Tab. XIX. Fig. 12.] in puncto Eclipticæ A, convertetur (quatenus secundum sensum æstimamus) in parallelo AP; deinde promoveatur Sol motu suo periodico in punctum B, diurnus motus Solis ibi constituti erit in parallelo 1^o; tum postea gradietur Sol in Ecliptica usque in Æquatoris punctum C, & mensurabitur diurnus Solis motus ipso Æquatore parallelorum maximo. Atque hinc elicitur, Solis motum æqualibus temporibus spatia transcurrere inæqualia; utpote quilibet parallelorum singulis 24. horis transcurritur motu Solis diurno: omnes tamen æquales esse non possunt cum versùs Æquatorem gradiendo majores sint, minores verò propè Tropicos. Motus tamen cœlestes dici possunt difformiter uniformes, quatenus spatiis temporis æqualibus spatia locorum transcurruntur proportionalia.

Sunt qui omisiss excentricis & Epicyclis unâ Ellipsi motus cœlestes satis commodè explicari posse putant, in hunc modum. Sit Ellipsis BCB, [Tab. III. Fig. 2.] cujus centrum A, major diameter BC, minor DE. Hæc figura duobus centris F & G, quæ foci dicuntur, solet delineari. Funiculi GDF extrema duo in punctis F & G affixa concipe, & ita duo radii FD & GD stylo circumducti ellipsim describunt. Ubi radii mobiles in punctum H transferuntur, in radios GH & FH abeunt, qui simul juncti prioribus GD & DF æquantur. Nam quantum crescit GH, tantum minuitur FH, quousque stylus ad B pervenerit: tum enim FB fit omnium radorum minimus, & FC maximus. His positis, aiunt faciliè concipi planetam non in circulo excen-

Tab.
II.
Fig.
5.

excentrico, sed in ellipfi BCB, eâ lege deferri, ut motu æquabili circa focum F promoveatur; adeo ut nobis in foco G constitutis inæqualis motus appareat. Sed de his fufius agant Astronomi.

Alia quæ spectant ad Cælum alibi lege. V. *Mundus stella, systema mundi, &c.*

COERULEUM, seu lapis *Lazulus*, est mixtum fossile, concrefcens in fodinis metallicis, auri scilicet, argenti, & æris, ex acris succo metallum ipsum erodente. Analogiam habes in artefacto, quod fit, si intra vas probè clausum, aceto, in quo sal ammoniacum subactum fuerit, laminæ argenteæ pendulæ incumbant, ita ut tantum non tangant; nam post aliquot dies Cæruleum argento, & ærugo æri, adhæret. Fit etiam ex sulphure, mercurio, & sale ammoniaco; sed hoc minùs pretiosum est. Igitur concrefcit, ubi falsus & acris succus argentum erodit, in lapidem scilicet & arenam. Distinctum aliquando est maculis aureis, quia per venam auri aliquando succus ille colatur. In æruginem abit; hinc ex ære participat.

COERULEUS color, qui cælo sereno apparet (quippe ab illo *cæruleus* dicitur, quasi *cæluleus*, cæli color) non est realis, seu non inest cælo, hancque apparentiam reddere vulgò creditur æris profunditas; quia scilicet in magnâ distantia, ob multarum sui partium interjectionem ac mutuam subitio- nem, opacitatis aliquas sumit vires. Hoc enim proprii muneris habet ær, ut longo sui intervallo res etiam coloratas & benè visibiles in claro lumine obtegat, sano etiam acuto visui: ut illæ minimè cernantur, & ipse appareat umbrosior. Partes ergo æris multæ, quamvis omnes lumine æquè collustrentur, inter objectum & visum interpositæ veluti densitatem quandam induunt; atque adeo in perspicuo corpore contra sui naturam opacitatem aliquam efficientes, cæruleum illum vel cyaneum colorem repræsentant.

Aliis autem cærulea Cæli Camera nihil aliud est, quàm multus vapor, in quem lumen solis aliorumve siderum sic migrat, ut plus habeat itionis, quàm circuitio- nis. Quam etiam ob causam aqua marina, ubi purior est & profundior, cæruleo colore afficitur.

Alii particulas nitro-æreas in supremis æris regionibus aggestas esse affirmant, idque constare putant ex vaporum congelatione, quam à particulis illis provenire pro certo habent. Has autem particulas nitro-æreas motu velocissimo concitatas excandescere & inflammari aiunt, inducere verò colorem cæruleum in ære, si remissius agitentur, aut à motu prorsus cessent. Hujusce rei indicium est, addunt illi, quòd flamma sulphuris sub cæruleo colore apparet, in quantum scilicet particulæ nitro-æreæ in eadem non adeo celeriter, ac in cæteris flammis commoventur. Atque hinc esse videtur, quòd dum flamma in cryptis subterraneis, aut etiam ob pabuli sulphurei defectum expiratura sit, particulæ nitro-æreæ in eadem ab motum suum imminutum non jam, uti aliàs, excandescunt, sed cæruleum colorem obtinent. Quibus denique adjiciunt, quòd ferrum, idque genus alia obrigescentia corpora, si eadem polita fuerint, ob particulas nitro-æreas iis confertim infixas sub colore cæruleo apparent.

COGITATIO simplex mentis humanæ finiri potest, *instita mentis humanæ agitatio, cujus mens illa, se teste, conscia sit.* Primò quidem cogitatio dicitur quid menti *institum*; quia ipsissima est mentis essentia, aut saltem primaria & nobilissima ejus proprietas: hinc cogitatio mentis humanæ, imò & cujusvis mentis, definitionem instar veræ differentia ingreditur, ut quæ omni, soli, & semper menti convenit; atque, quod præclarissimum est veræ differentia argumentum, ex hac velut ex fonte omnes mentis proprietates derivantur.

Dicitur præterea *instita agitatio*: modus enim, quo mens

creata afficitur, agitatio *instita* ex eo est, quòd hoc mens illa mutata agitur. Atqui cogitatio humana modus est, quo mens creata afficitur: quandoquidem mens nostra, sive lumine appetitive naturali ab ortu divinitus afficiatur, sive identidem hæ naturales affectiones modificentur, prædicto modo ita afficitur, ut hóc mutata agitur. Favet nominis interpretatio: *cogito* enim, unde *cogitatio*, si credamus Varroni & Festo, dicitur quasi *coagito*.

Est etiam prædicta *agitatio mentis humanæ*. Nam quemadmodum figura non est, nisi corporis; sic cogitatio hæc non est agitatio, nisi humanæ mentis. Hoc tamen interest inter figuram & cogitationem, quòd cum corpus non afficiatur figurâ, nisi patiando, mens humana cogitet & agendo, & patiando.

Sic autem cogitatio menti humanæ inest, ut quemadmodum homo potest suas cogitationes, loquendo cæteris hominibus patefacere; ita easdem possit tacendo occultare: folius quippe Dei est meas cogitationes, etiam me nolente, cognoscere, quia est cordium scrutator.

Denique mens humana suæ cogitationis est *conscia*, se teste: sua enim cuique menti adeo nota est cogitatio, ut quamvis de cæteris dubitaretur; ipsa tamen cogitatio in dubium nunquam possit revocari, quòd necesse sit dubitantem, imò & errantem cogitare. Neque verò mens humana ad hoc, ut suæ sit cogitationis conscia, novo aliquo indiget præceptore; quandoquidem mens illâ cogitatione non afficitur, nisi monendo: sic luminis appetitûsque naturalis, solo Deo docente, monenteque, sumus conscii.

Pro duplici autem ad rem objectam, circa quam mens nostra versatur, rationis habitu, duplex cogitatio distinguitur, *intellectio* scilicet, & *volitio*: unde duplex etiam concipitur mentis nostræ facultas, *intellectus* & *voluntas*, quæ has obtinent denominationes ab utriusque illius actionis (intellectionis & volitionis) multiplici iteratione observari solitâ.

Cogitatio intellectualis quadruplex est. Prima, est cogitatio mentis simpliciter animadvertentis; diciturque *perceptio*. Secunda, est cogitatio mentis alienis, vel negantis simpliciter, vocaturque *judicium*. Tertia, est cogitatio mentis ex propositis aliquid concludentis, probando, vel improbando; auditurque *Ratiocinatio*. Quarta denique, est cogitatio mentis suas cogitationes ordine sic disponentis, ut veritas magis ac magis eluceat, soletque appellari *methodus*. De his alibi singulatim. Hoc tantum monemus, hæc cogitationum genera Logicæ subijci quatenus hujus officium est mentem dirigendi in percipiendo, judicando, ratiocinando, ac methodicè cogitata disponendo.

Cogitatio volitiva, seu volitio, tot admittit modificationes aut determinationes, ut non possit commodè in quædam genera distribui; verum, quandoquidem hæc mentis nostræ cogitatione, ceu appetitu naturali, cum nobis ipsis, tum aliis extra nos adhærescimus, relatè ad nos & ad objecta exteriora, duplex quasi cogitatio volitiva cogitanda est. Sed de his alibi. V. *Volitio*. Mentem autem nostram in volendo dirigit Philosophia Moralis.

COGITATIO SENSITIVA, aut *animalis*, ea est hominis actio, quæ à mente ejus, ad rem objectam attentâ, procedit ac peragitur, adminiculo spirituum animalium in cerebro convenienter agitatorum. Concurrunt igitur ad hanc cogitationem mens & corpus; adeo ut attentio & accuratio sit mentis, sed prius excitatæ aut agitatae ab influentibus spiritibus animalibus qui ipsi antecedentè moventur, motûsque etiam sui determinationem accipiunt à corporeo objecto in sensum validè satis incurrente. Dicuntur autem spiritus illi agitari in cerebro, quia eò usque propagatur illorum motus, quo mediante mens de re corporeâ cogitat, cum percipiendo, tum judicando.

Sunt

Sunt qui cogitationem sensitivam ab animali cogitatione distinguunt. In illâ mentem excitari aiunt à spiritibus in medullâ oblongatâ ac cerebello prius agitatîs: in hac verò mentem excitari credunt à spiritibus in cerebro hospitantibus.

Cogitatio sensitiva totuplex est, quotuplex est sensatio cum interna, tum externa: utraque igitur seorsim expendenda. V. *Sensatio, visio, gustatio, &c. imaginatio, somniatio, memoria, &c.*

COGITATIO ANGELICA satis intelligitur ex iis quæ dicta sunt circa cogitationem simplicem mentis humanæ, à quâ nil quicquam, aut vix aliquantulum differt.

COGITATIO DIVINA haud potest concipi per modum cuiusdam agitationis, quasi ab alio quopiam, quod sit extra Deum, Deus agitur, aut afficiatur. Profectò cogitatio in Deo est actus omnis simplex, æternus, & inconceptibilis. V. *Deus.*

COGNATA dicuntur ea, quæ inter se conveniunt. Id autem pluribus modis fieri potest, nempe categoriâ, causis, partibus, accidentibus & adjunctis.

1. Cognata *categoriâ* ea sunt, quæ conveniunt genere, vel specie, etiam infimâ. Sic homo & bestia genere conveniunt, quòd uterque sit animal. Sic Petrus & Paulus conveniunt specie, etiam infimâ, quòd uterque sit homo.
2. Cognata *causis* ea sunt, quæ conveniunt causis, si-ve fine, ut pauper & dives propter gloriam æternam facti sunt; si-ve efficiente, ut mens & corpus ab ipso Deo conservantur; si-ve materiâ, ut omnia corpora mixta ex iisdem elementis concreta sunt; si-ve denique formâ, ut plantæ & bestię, quarum forma est apta elementorum compositio.
3. Cognata *partibus* ea dicuntur, quæ sunt paria, aut æqualia: paria quidem, ut bis bina: æqualia, ut duæ decempedæ.
4. Cognata *ACCIDENTIBUS* ea habentur, quæ sunt similia, ut æthiops & corvus, qui conveniunt nigrore.
5. Cognata *adjunctis* ea sunt, quæ conveniunt circumstantiâ, vel objecto. Circumstantiâ quidem, nimirum loco, & tempore. Sicut præceptor & auditores qui eadem scholâ continentur nunc. Objecto verò: ut omnes discipulorum mentes, qui eidem Philosophiæ student.

COGNITIO à nonnullis minùs latine definitur, *qualitas quæ sit vitalis imago, & similitudo intentionalis objecti*: quòd nimirum ad cognoscendum florem v. g. quædam requiratur floris in nostro cerebro expressa imago. Sed hæc definitio aliis minimè placeat, ut quæ neque generalis, neque propria, neque clara est. Non generalis: quia, licet fortè conveniat cognitioni, quæ vocatur sensus aut sensatio; cognitioni tamen, quam rationem aut intellecti-
nem, ad discrimen prioris vocare possumus, nequaquam convenit. Non propria: siquidem voluntatis non minùs est, quàm cognitionis. Non denique clara: nam neque quid sit *vitalis imago*, neque quid sit *similitudo intentionalis objecti* clarè & distinctè cognosci potest.

Ab aliis cognitio definitur, *cogitantis directio*. Omnis enim cognitio, aiunt isti, tam sensus, quàm mentis, seu humanæ, seu Angelicæ, seu Divinæ cognoscentem dirigit; atque è directione, velut è primâ stirpe, cognitionum omnis varietas, proprietatesque multiplices propagantur; eaque res omnes carent, quæ cognitionis expertes esse censentur. Neque enim corpora gravitate, aut levitate propriâ, sed impulsione alienâ, ut loca certa capeant, diriguntur; neque impulsio ipsa aliter directionis vocabulo significatur, quàm sanitatis effecta, aut signa, sana dicuntur. Formalis enim directio cognitioni soli convenit, quam ne volitioni quidem quisquam notionibus claris assuetus tribuat, cum hæc in propensione aut inclinatione mentis sita sit. Proprieta-

tes autem cognitionis à directione mentis propagari sic docent. Quia lux in aëre perspicuo, directione exteriori & materiali nos ducit, idcirco claritatem & perspicuitatem directioni interiori & formali largimur. Cum Petrum dicimus, cognitio est absoluta; cum patrem eum nuncupamus, relativa. Quid ita? Nempe vel ita dirigit; ut in uno sistamus, vel ut ex uno in alterum obliquè deflectamus. In summa: Cur cognitio vera, certa, firma, universalis, distincta, confusa, de futuris, de possibilibus, de impossibilibus esse dicatur, è directione rectè ducitur, quatenus ea est perfecta, fortis, &c. Sed alii reponunt, quòd, quamvis mens omnis suâ cognitione dirigeretur, id tamen minùs clarè cognitionis naturam videtur exponere: perinde est, ac si cognitio definiretur prima cogitatio, si-ve primus cogitandi modus: aut si definiatur, quemadmodum à Logicis definiri solet, cogitatio mentis neque aientis; neque negantis.

Aliis clariùs videtur posse definiri cognitio, si dicatur, *mentis attendentis perceptio*, vel, *mentis inspectio*. Sic cognitio; quam vox *homo* significat, est mentis ad aliquid sensu & ratione præditum attendentis perceptio. Alio nomine cognitio hæc vocatur *Idea*, de quâ alibi.

Dividitur cognitio, 1. ex parte causæ mentem informantis, in *innatam, adventitiam, & factitiam*. Cognitio *innata* ea dicitur, quam ab ortu divinitus accepimus: talis est, autore Tullio, iustorum iniustorumque cognitio. *Idea innata* impugnatur à multis, sed de hoc alibi. V. *Notiones communes*. *Adventitia* vocatur ea, quam, labentibus annis, à rebus externis accipimus: ejusmodi est recens cum plantarum, tum animalium notitia. *Factitia* denique cognitio est ea, quam mens cogitando sibi fingit: ut cum cognitis monte & auro, montem aureum fingimus. Hæc autem cognitiones, ita se ad sese invicem habent, ut tertia secundæ, secunda primæ modus sit.

Circa cognitionem *adventitiam*, docent *Epicurei* cognitionem omnem dependere à sensibus, seu gigni in animo vel incurfione, vel proportionem, vel similitudine, vel compositione. Incurfione quidem, seu, mavis, incidentiâ, dum res directè & per se incurrit, incurritve in sensum, velut homo coram spectatus. *Proportionem* verò, dum notio aut forma ante habita amplificatur, aut extenuatur, sed partium tamen numero, situ, figuræque servatis, cum congruâ cuiusque magnitudine; ut, dum viso justæ magnitudinis homine deformamus animo speciem, amplificando quidem gigantis, extenuando verò Pygmæi. *Similitudine*, dum instar rei, quæ fuerit prius sensu percepta, similem aliam imaginamur, ut dum civitatem non visam visæ instar concipimus. *Compositionem* denique, dum quas duarum aut plurium rerum distinctas notiones habemus, in unam quasi compingimus, ut dum equi & hominis notiones ita adunamus, ut quæ Centauri sit confurgat, sed nempe ratiocinio ad hoc nonnihil conferente. Hinc sensus aliis *animæ fenestræ*, per quas & foras prospectat, & lumen suum accipit; aliis *animæ nuncii, & satellites*, quibus omnia quæ foris geruntur cognoscit, dicuntur; & omnium ore tritum est, *nihil esse in intellectu, quin prius fuerit in sensu*; item, *intelligentem oportere speculari phantasmata*.

Et quidem videtur, quòd mens, dum corpori connexa est, non aliter potest res apprehendere, quàm adhibito sensuum ministerio. Secus si fieret, naturali ratione excitarentur ideæ in mente independentes à motionibus corporeis, eæque etiam cogitationes, aut earum aliquæ, extaticæ puta, haud cicerent motiones corporeas: quo in casu periret nexus mentis cum corpore organico, etiam ritè disposito, & durantibus illis extasibus homo non esset homo, cum sit ille talis per intimam unionem mentis cum cor-

corpore, seu per mutuam actionem & passionem utriusque. Sed

Cartesiani contra tendunt, & quam-multis argumentis hoc dogma confutare se aiunt. In logicâ, aiunt isti, præter notionem tam universalem, quam singularem, tractatur definitio, divisio, methodus, & ipsa veritatis norma: quæ omnia fieri non possunt, si mens humana omnes suas notiones corporibus acceptas referat. Primò enim nulla erit notio universalis, siquidem hæc non acquiritur sensibus, quibus quicquid percipitur, illud certo tempore, locove ita circumscribitur, ut sit singulare. Secundò notio singularis de Deo, de ipsâ mente, &c. famulante corpore non potest haberi. Tertiò, nulla quoque erit divisio mentalis, cum hæc non fiat nisi mente ea quæ sensibus videntur conjuncta separante, sive abstractione. Quartò nulla erit definitio; quæ enim mens non potest cognita dividere, non potest etiam divisâ recolligere, sive definire. Quintò nulla erit methodus à genere supremo descendens ad subjectas species, aut ab his ad supremum genus ascendens; cum genus & species, illorumque ordo sensibus non percipiatur. Sextò, nulla erit veritatis norma talis enim non potest esse sensus in pluribus & sæpius fallax: quare Stoici putantes omnem notionem oriri à sensibus, omnem etiam veritatis normam abjiciebant.

Circa cognitionem *facilitiam*, quid alii sentiant omnino intelligitur ex iis quæ afferunt argumentis contra ens rationis propriè dictum. V. *Ens rationis*.

Hic quoque specialius observandum est mentem nostram duobus generatim modis informatam cognoscere, nimirum à Deo, cujus ipsa est effectum, & à corpore, cujus eadem vulgò creditur esse forma. Mens humana à Deo informata rursus dupliciter dicitur cognoscere, nempe primâ, & continuatâ attentione. Prima attentio vocatur *intelligentia*: continuata verò dicitur *ratio*, ut ratio nihil aliud sit, quam innata notio paulò longius diffusa. Mens autem humana ab ipso corpore informata duobus pariter modis cognoscere potest: primò quatenus mens ipso duntaxat cerebro movente percipit; ut cum per somnum mens venatoris sylvas & lustra cogitat, idque vocatur *imaginatio*; secundò quatenus eadem mens ab ipsis etiam aliis corporibus cum interioribus tum etiam exterioribus commota percipit; quod vocatur *sensus*. Hic autem vel est exterior, nempe visus, gustus, auditus, odoratus & tactus; vel est interior, ut fames & sitis. Atque hi omnes cognoscendi modi ita inter se disponuntur, ut quo à paucioribus causis pendent, eò, utpote ad divinam sapientiam propius accedentes, sint perfectiores: sic gustus tactu; odoratus gustu; auditus odoratu; visus auditu; imaginatio sensu; ratio imaginatione; intelligentia ratione est perfectior: sic probatur exemplis, modum cognoscendi accipi secundum naturam cognoscentis.

2. Dividitur cognitio, ratione mentis informatæ, in actuale & habituale. Cognitio *actualis* ea est, quæ vix nata perit: talis est sæpius senis obliviosi cognitio. Cognitio verò *habitualis* est cognitio ad aliquod tempus, tardatâ scilicet contrariâ cognitione, durans: Ejusmodi est sæpius adolescentis memoris cognitio.
3. Dividitur Cognitio, ratione sui, in claram distinctamque, & obscuram confusamve. Cognitio *clara* ea est, quæ solâ attentione innotescit; *distincta* verò ea, quæ nihil aliud involvit, præter id, quod solâ attentione innotescit. Cognitio *obscura* ea dicitur, quæ quantumvis attendenti non patet: talis est cognitio resurrectionis; Cognitio autem *confusa* ea dicitur, quæ præter id, quod solâ attentione innotescit, aliquid aliud involvit: talis est sæpissime cognitio eorum, qui mentes suas præjudiciis exuere non curarunt.

4. Dividitur cognitio, ratione judicii consequentis, in veram, & falsam; certam, & incertam; evidentem, & obscuram. De his, ubi de judicio.

COGNITIO SPECULATIVA, seu quæ in merâ rei alicujus contemplatione sistit, vulgò dicitur esse rerum necessariorum.

COGNITIO PRACTICA, seu quæ ducit, aut tendit ad praxim, dicitur esse rerum contingentium.

Observant autem nonnulli id nec strictè, nec universaliter verum esse. Si enim, aiunt illi, objectum complexum harum notitiarum, hoc est conclusiones, quæ in illis sciuntur, consideremus, certum est utrobique esse & necessarias, & contingentes. Nimirum practicè cognoscimus quasdam propositiones necessarias, ut has, *Deus est colendus, virtus omni bono externo anteferenda est*. Et speculative tantum cognoscimus quasdam contingentes, v. g. illas quæ sunt de motibus spontaneis brutorum, præsertim de iis qui à causis externis, ex accidenti aliquo, excitantur; & de effectis fortuitis agentium naturalium. Deinde, si objectum incomplexum spectemus, certum etiam est, aliquam cognitionem practicam esse rerum necessariorum; practicè enim sciimus amorem beatitudinis, qui tamen in nobis necessariò oritur: & aliquam speculativam esse rerum contingentium; ut cognitio monstrorum, quæ ab animalibus contingenter & ex accidenti procreantur. Ratio est, quia cognitio speculativa, & practica dicitur præcisè ex eo, quòd ad effectum sui objecti directiva ex naturâ suâ sit, vel non, sive objectum illud contingenter oriatur ex suis causis, sive necessariò.

Observant præterea, cognitionem illam quæ solum inducit (hoc est, motiva rectè operandi vel agendi proponit,) aut excitat ad praxin non esse propriè practicam. Hanc autem afferunt rationem; quia sic omnis ferè cognitio speculativa, practica foret. Cognitio enim eorum quæ nullatenus sunt in nostrâ potestate, ut perfectionum divinarum, & rerum naturalium, purè speculativa est, ut omnes agnoscunt, inductiva tamen est naturâ sua ad praxin, puta ad Deum amandum & colendum. Quia tamen nos non inducit, multò minùs dirigit ad res illas efficiendas, sed alias, ideò practica non est. Cum igitur dicunt Theologi cognitionem de Deo, & rebus fidei esse practicam, latè & impropriè sumunt cognitionem practicam, pro quavis cognitione, quæ ad praxin refertur, sive inducendo, sive dirigendo, sive circa objectum suum, sive circa alienum.

COGNITIO QUIDDITATIVA à Scholasticis dicitur, omnium in objecto cognoscibilitatum penetratio; vel, quæ omnia prædicata essentialia usque ad ultimas causas cognoscuntur: atque sic coincidit cum comprehensione.

Quandoque autem sumitur pro eâ cognitione, quæ attingit ipsam entitatem objecti, ut in se est physicè: quo modo intuitio quædam est.

Quandoque etiam sumitur pro eâ cognitione, quæ rei alicujus essentiam percipit abstractam à conditionibus individuantes, ex genere & differentiâ specificâ cum proprietatibus illam consequentibus.

Nuperrimè Anglus quidam vir illustris hunc in modum est philosophatus. Videtur Deus, ait ille, nos sensibus & intellectu donasse, ad res distinguendas à se invicem, earumque præsentiam & usus percipiendos. Non opus igitur est, ut quales in se sunt nobis innotescant; sed secundum id duntaxat, quo nos respiciant, aut afficere possint. Non enim nostra refert, quid in se sint, sed quem in nobis effectum habeant. Et sensus veraces habendi sunt, cum hos effectus nobis repræsentat uniformiter, id est, cum manentibus objecto, medio & organo in eodem statu, eandem in nobis sensationem efficiunt; eo enim fit, ut præsentiam rerum sensilium, & distinctionem earum à se invicem percipiamus: quis finis esse

videtur, propter quem sensibus à naturâ donati sumus. Dupliciter autem in rerum cognitionem devenimus, *Reflexione* scilicet & *Sensatione*.

Conscii nobis sumus nos esse, inde *existendi* conceptus nobis innascitur. *Reflexione* igitur admoniti res esse dicimus, id est similes nobis in *existendo*. Nec aliud nos velle videmur, cum aliquid *Ens* aut *Rem* vocamus, quam illud nobis simile esse in eo, de quo conscii nobis sumus, scil. *existentiâ*. Universalis enim neque per verba sola, neque per conceptus, nec per res ipsas, sed per similitudinem interpretanda esse arbitror. Exempli causâ, affirmanti *Petrum* esse *hominem*, observatur conceptus particularis alicujus hominis, fortè sui ipsius, aut vicini proximè visi; & cum affirmat *Petrum* esse *hominem*, nihil aliud vult, nisi *Petrum* similem esse sibi, aut vicino: (similia verò dicit, quæ eundem quoad seipsum effectum habent.) Ad eundem modum qui dicit *hominem* esse *animal*, in animo conceptum particularis alicujus hominis & bruti habere censendus est: & cum hominem animal dicit, nihil aliud, quam particularem istum hominem, eique similes, similes etiam esse in quibusdam particulari bruto, cujus conceptum in mente habuit. Sic similitudinem rerum reflexione discimus, omnia verò externa per sensationes seu conceptus novimus, quos in nobis ingenerant, & secundum varios hosce conceptus in varias species res à se invicem distinguimus, dividimus, & definimus. Quædam autem nobis nota sunt per sensationem immediatam; quædam verò per similitudinem, relationem, proportionem, aut connexionem cum sensatis. Quæ priore modo nota sunt, per ideam nobis innotescere dicuntur: quæ verò posteriore, non per ideam, sed rationem. Res exemplo clarius fortassè fiet. Notus mihi rex est, quia ipsum vidi, & audiui, & animo ejus vultus & vox inhærent: ex iis igitur illum ab aliis possum distinguere, & visum recognoscere; per *sensationem* enim immediatam, id est, per *ideam* mihi notus est. At Cæsarem ex factis solis novi, id est, ex similitudine & connexionem cum rebus, quarum sensationem habeo; nec ipsum, si occurreret, recognoscerem: non enim eas notas mihi immediata sensatio impressit, quibus ipsum ab aliis distinguerem. Nullam igitur *ideam* ejus me habere affirmo: ratione solâ (& quantum opus est) eum novi, id est, ex similitudine & connexionem cum sensatis. Sic inter *ideam* & *rationem* vulgus hominum se distinguere satis ex eo monstrant, cum negant se *Dei infiniti*, *Spiritus*, & *Substantie* ideas habere. Iidem tamen omnem horum cognitionem non denegant, notas enim quasdam se habere ex similitudine, relatione aut connexionem cum sensatis, quibus *finitum* ab *infinito*, *substantiam* ab *accidentibus*, & *mentem* à *corpore* distinguant, negare non possunt. Cum igitur horum *ideas* habere se inficias eunt, nihil aliud velle se ostendunt, quam hæc sensatione immediatâ sibi nondum innotescere: solam enim ejusmodi perceptionem rei pro *ideâ* ejus habent. Quam verò similitudine, proportionem, aut connexionem acquirunt, non magis ideam existimant, quam *species algebraicas* esse quantitatum *ideas*, pro quibus usurpantur, & quarum ope multa etiam de quantitibus infinitis novimus, quarum nullas ideas habere possumus, nisi quis *ideæ* nomine abuti vellet, contra communem hominum sensum.

Observandum autem est, non minùs propriè cognosci res *ratione*, quam *per ideas*. Notæ enim, quas animo res immediatâ sensatione imprimunt, non sunt ipsæ res, sed effectus earum in sensus & mentem. Per eas igitur id solum novimus, quod in nobis res efficit, non quod ipsa est. Quæ autem per rationem nota sunt, per effectus etiam innotescunt, non equidem in nobis per immediatam sensationem ingentis, sed in aliis cum sensatis *connexis*. Ex. gr. lu-

lucidum est, quod in me efficit *luminis sensationem*; *dulce*, quod *dulcedinis*; *Sol* verò est, qui *lucem* fundit; & *Deus*, qui *solem* fecit. Id est, *lumen* novi per id quod in me effecit, *Solem* per id quod effecit in *lucido*, *Deum* per id quod effecit in *Sole*. Sic *pater* innotescit homini sensatione immediatâ, sive per ideam; *avus* est, qui illum generavit; *proavus*, qui hunc. Noti ergo hi per rationem, nec minùs propriè quam pater, licet nunquam visi.

Cum igitur quis *genus* alicujus rei quærit, vult illum quem interrogat indicare rem aliquam, aut res, quibus simile est illud quod quæritur; cum verò *differentiam* quærit, sensationem quam præsens in eo generet, & qua quæsitum ab aliis distingueret, monstrari desiderat; & si hoc fieri non potest, ut saltem *nota* aliqua cum sensatione quodammodo connexa proferatur. Definitiones igitur nos & effectus, quos in sensus aut mentes nostras res habent, respiciunt. Habito itaque rei alicujus caractere aut notâ, quibus sensatione aut conceptus in nobis ab ea generatus distinguatur à sensatione aut conceptu aliarum rerum, & quibus pro hîc & nunc præsentiam ejus certò cognoscamus, & quid faciendum aut expectandum sit, re si præsentem doceamur, satis pro modulo hujus vitæ eam novimus. Imò magis utilis est ea scientia, quam *generis* & *differentiæ* cognitio philosophice. Utilius enim hominem novit, cui vultus, nomen, indoles & conditio nota sunt, quam qui *principium individuationis* notum habuerit. Licet igitur *ideam* substantiæ nullam habeo, nec definitionem exhibere possum, quæ ejus essentiam explicet; si tamen *notam* proferre possum, qua pro hîc & nunc illam ab omnibus aliis mihi jam occurrentibus distinguerem, satis eam nosse censendus sum.

Meminisse autem debemus, ea quæ *ratione* solâ innotescunt, ejus generis esse plerumque, quæ cognitionem per *ideam* seu immediatam sensationem non quærunt. Quid enim mea refert, quid sit substantia cibi, quo alor, dummodò de bono sapore, salubritate, & aptitudine ad nutritionem constet; & sic de cæteris sensuum objectis. Imò, quoad ipsum Deum, non opus esse videtur, ut quid in se ipse sit noscam; sufficit enim ad omnem religionis effectum, si ipsum unicum esse noverim, causam omnium, bonum & potentem, precum auditorem, omni præsentem, & invocantium opitulatorem. His enim *notis* satis novi me debere illum amare, venerari, timere, & precibus adire. Satis igitur inservit hæc cognitio fini, cui destinata est.

COGNITIO ANGELICA, quanquam humanâ longè præstantior est, finita tamen, & successiva est, quemadmodum nostra; quapropter & compositione itidem atque divisione ubi necesse habent Angeli, & è notioribus ratiocinando ignotorum scientiam venari, discursu licet minùs laborioso.

Porro quemadmodum anima hominis cogitando non potest non sui esse conscia; neque arduum est illi imbecillitatem suam & indigentiam quodammodo deprehendere, saltem hætenus, ut facillè colligat sese ab alio existere, dependere, atque conservari: adeoque hac ratione in contemplationem Dei multifariam subvehatur; Ita dilucidius multò & excellentius tantundem præstare Angelicum intellectum, extra dubium est.

Ea verò, quorum existentia nonnisi beneficio sensuum nobis innotescit, quomodo Angeli deprehendant, difficilioris est indaginis. Nostrum sanè sentiendi actum quod spectat, triplex illius veluti momentum est: motus organi corporei, perceptio mentis, & judicium. Seposito autem motu organi, quod restat, uti quidem videtur, Angelicæ intellectus specimen est. Nimirum quod apud mentem nostram de rebus corporeis organi motus portendit, hoc ut ipsæ, quò percipiuntur, citra ullam organi corporei qualiscunque interpositionem immediatè præstent apud

apud mentem Angelicam, eâ significandi proprietate, quam Deus pro arbitrio suo firmavit. Quamvis enim neque corporei sint Angeli, neque corporati, attamen quia Deus illos creavit corporei mundi cives & incolae, nihil miri est, si talem ipsos inter & corpora ordinem constituerit atque stabiliverit, ut ab his etiam illi nonnihil haecenus quasi afficiantur. Etenim species illae quorumlibet singularium, quae mentibus Angelicis ab initio superadditae finguntur à Scholasticis, gerris Siculis sunt ineptiores. Sequeretur enim Angelos nihil talium unquam percipere, quod non à principio intellexerint: & quae intelligunt, quod solius Dei est, uno mentis ictu omnia simul cognoscere.

COGNITIO DIVINA infinita omnino est, & aeterna; adeoque actus unus, simplex, indefectibilis. *V. Deus.*

COHÆRENTIA, aut *Cohæsiō*, in *Logicâ* dicitur de argumentis, quorum unum arguit alterum vi solius connexionis. Est etiam cohærentia in logicis extremorum, vel propositionum, vel partium methodi connexio. Cohærentia hæc modo legitima est, modò vitiosa. Est quidem legitima, cum ratio aliqua afferri potest cur conclusio lemmatibus seu præcedentibus propositionibus attextatur. Est autem vitiosa, cum nullum vinculum est, quod membra conjungat.

In *physicis* Cohærentia propriè non est continuïtas, multò minùs concretio; licet quæ conjunctissimè cohærent, quodammodo fiant unum. Ex contiguis enim fieri potest continuum quoddam naturali concretione, quæ dicitur *σύνθεσις*. Ea autem, quæ artis ope junguntur, propriè continua non sunt, ut sunt ea, quæ clavis vel glutine compinguntur & uniuntur. Hæc tamen omnia ex iis constant partibus, quæ optimè dicuntur cohærere. Est igitur propriè cohærentia, duorum aut plurium corporum immediate se contingentium quies, à vi extremâ seu à pressione fluidi circumfusi pendens; quæque adeò major, aut minor est, prout liquidum ambiens magis aut minùs premendo agit.

Huic assertioni stabiliendæ opportunè occurrit celebre illud experimentum de duobus marmoribus politis & lævigatis, quæ sibi juncta, ut nullus aër intermediare possit, quovis cæmento tenaciùs cohærescunt, adeò ut nisi maximâ adhibitâ vi avelli à se mutuo nequeant. Quod phænomenum, ubi per pressionem vel gravitatem atmosphærae explicant scriptores hydrostaticorum, hoc volunt: Cum duo marmora ita sibi juncta in altum eleventur, vel ex alto suspenduntur, per hanc elevationem vel suspensionem fit, ut marmor inferius nullum amplius supra se pondus habens, quo deprimatur à pondere lateralis aëris sursum impelli debeat contra superficiem inferiorem superioris marmoris, atque ita suspensum teneri, quandiu unâ cum pondere annexo, si quod annexum fuerit, non præponderat cylindro aërio, à marmoribus ad ultimos atmosphærae limites protensio.

COLLATIO ea est mentis actio, quâ rem cum re confert; seu, quâ plures notiones ad unius cognitionem applicat & ordinat. Hæc actio, quam non malè universæ cognitionis humanæ basim aut clavim dixeris, est, vel *Reductio*, quâ res cum suis principiis; vel *Deductio*, quâ cum aliis, adeoque & principiis comparatur. Itaque, quodvis thema, res notificanda habeatur pro centro, reliqua entia omnia pro circumferentiâ, pro notificantibus argumentis; hinc resultabit quædam quasi cogitationum & meditationis abyssus.

COLLECTIO Logicis est, conclusio, illatio, deductio; ideò hæc voces solent usurpari, hinc colligo, apertissimè colligo, acutè colligere, &c.

COLLISIO corporum, putà A & B, fit utriusque occursum. Quâ autem lege, quæ ratione unum

alterum percutiat, & quantum sui motûs in ipsâ collisione ei impertiat, observârunt viri clarissimi, cum in corporibus mollibus non flexilibus, tum in corporibus elasticis. Accipe paucis quæ illi fusiùs referunt, quantum quidem physicæ explorationi congruum videtur esse, & necessarium. Primò autem investigandæ sunt motuum leges in collisione corporum mollium, omnis omnino elaterii expertium. Itaque

Globuli ex argillâ mediocriter exsiccata quadranti ferè circuli aptentur, ut filis appensi propè centrum sint sibi mutuò paralleli, ut in figurâ videre est, propè machinæ centrum A, tria fila in D, F, E, sic globuli H, I, G, suspendantur, ut fila sint sibi parallela; globus verò G ex N vel X demittatur, & in globulum I immobilem incurrat; aut globuli H, G, ex N & N simul demittantur. Sequentia observare licebit.

1. Si duos globulos æquales, ex argillâ paululum exsiccata formatos, filis appenderis, atque unus ex iis immotus supponatur I. cum alter ex N in eum impigerit, tum impetus seu velocitas motûs utrique ex æquo distribuetur, & ambo globuli unâ, & in easdem partes progredientur, ad dimidiam scilicet altitudinem B, ex quâ globus alter deciderat: ex utroque enim globo unum corpus efficitur: & idem motus in duo corpora æqualia diffusus partem suæ velocitatis dimidiam amittit.
2. Si duo globuli æquales eadem velocitate, seu ex eadem altitudine descendentes, ex N, & N, sibi mutuò occurrant in medio, tum ambo post collisionem erunt immobiles. Quantum enim unus progreditur, tantum ab altero repellitur, & contrariæ determinationes sese mutuò elidunt.
3. Idem accidet, si globuli sint inæquales, sed quantum unus alterum mole superat, tantum ab eo velocitate vincatur; seu, ut loquuntur, si sit reciproca ponderum & velocitatum proportio: ut si alter in B sit alterius in N duplus, qui ex B, duplo tardiùs moveatur eo, qui ex N decedit: post collisionem ambo manebunt immobiles. Idem enim atque in vecte, statera, atque aliis machinis futurum est, in quibus fit æquilibrium, cum minoris ponderis velocitas, aut distantia à centro immobili tantò major est, quantum corpus minus à majore vincitur. Quod utique totius *Mechanices* principium est. Eaque est hujus principii physica ratio, quòd cujusque corporis aut vis motrix, aut resistentia ex duplici capite sit æstimanda, ex pondere nimirum, & motûs velocitate.
4. Si globus in alterum immobilem, & minorem impingat, ut A in B post occursum in eandem partem communi motu, ut in C, ferentur: sic tamen, ut eò tardiùs simul progrediantur, quantum duo corpora simul sumpta majora sunt solo corpore A priùs moto, quod sit v. g. trium librarum. Ponamus itaque globum A esse triplum globi B, & quatuor habeat velocitatis gradus, quo igitur tempore globus A solus spatium AB confecit, eodem post occursum tempore, spatium BC minus quartâ parte quàm spatium AB, unâ cum globo B percurrat. Idem enim manet motus; sed velocitas hoc magis minuitur, quò in plures partes motûs distribuitur: unde duo globi simul sumpti tres tantum velocitatis gradus sunt habituri, cum quatuor essent in globo A ante collisionem. Minùs adeò erit spatium BC, quàm spatium AB, hocque quartâ sui parte multiplicabitur.
5. Duo corpora inæqualia elaterii expertia, & inæquali velocitate in partes oppositas mota sibi occurrant, ut A & B, post occursum in partes C ferentur, si quantitas motûs in corpore A sit major: sed post occursum residui motûs quantitas, erit differentia motuum ante occursum: cum enim motus sint contrarii, minor partem sibi æqualem ex majori

jori elidet. Itaque nihil restabit post occursum, nisi excessus majoris motus supra minorem. Sit v. g. globus A triplus globi B, & globi A sint quatuor velocitatis gradus, quantitas motus globi A erit 12. graduum. Nam, cum motus ponderis vires multiplicet, ut habeatur quantitas motus alicujus corporis, multiplicanda est illius moles, aut pondus in velocitatem ipsam. Pondus globi A supponitur trium v. g. librarum, velocitas illius quatuor graduum: hæc in se invicem ducta, ter nimirum in quatuor, efficiunt duodecim. Jam corpus B sit unius libræ, velocitas motus trium graduum, quantitas igitur motus erit ut tria: nam unum in tria multiplicatum efficit tantum tria. Post occursum igitur duorum corporum globus B elidet tres gradus quantitatis ejus motus, quierat in globo A, & utrique corpori simul sumpto quantitas motus erit tantum novem partium.

6. Si duo globi sint æquales, sed inæquali velocitate in easdem partes moti, post occursum manebit eadem motus quantitas. Cum enim motus non sint oppositi, ii non se destruent; & tamen non manebit eadem velocitas, sed dimidia erit utriusque velocitatis simul sumptæ. Nam si velocitas corporis A sit sex graduum, & velocitas corporis B quatuor graduum, & ambo moveantur in C, post occursum velocitate quinque graduum movebuntur. Quod si enim duas velocitates simul junxeris, sex & quatuor, habebis decem: hujus numeri pars dimidia erit communis utriusque amborum corporum velocitas: quod utriusque corporis motus quantitas jam in duo corpora æqualia distribuatur.
7. Si corpora sint inæqualia, & majus A assequatur minus B, post occursum communis velocitas versus C major erit dimidio aggregati ex utraque velocitate. Nam si corpora essent æqualia, communis velocitas post occursum esset æqualis dimidio aggregati ex utraque velocitate; sed cum inæqualia ponantur, & A sit majus, id sanè minus retardatur à corpore B, quàm si æqualis esset molis: unde velocitas erit major, quàm si corpus B esset æquale. Contra eveniet si corpus A ponatur minus, & celerius motum, tum enim plus retardabitur à corpore B majore, quàm si esset æquale, cum motus communicetur pro ratione molis, aut ponderis: unde post occursum minor erit velocitas communis utriusque corporis. Atque hæc sunt motuum leges in corporibus non elasticis.

Præcipue autem leges eorundem in corporum elasticorum collisione hæc poni possunt.

1. Si duo corpora æqualia & ejusdem molis, æquali celeritate mota sibi occurrant, tum sanè eadem celeritate resilient. Nam si duo globi eburnei ex eadem altitudine demissi in medio sibi occurrant, ad eandem ex quâ deciderunt altitudinem reflectentur. Quâ enim vi globus in ipsâ collisione comprimitur, eadem præ elaterio globum alterum percutit, & eò unde hic profectus est, repellit.
2. Si corpus elasticum A in aliud sibi æquale & quietum B rectâ impingat, prius quidem sistetur, sed omnem suum motum corpori ante immoto communicabit. Ratio hujus effectus ea videtur esse, quod motus directus globi A ab alterius elaterio in contrariam partem repellatur, & eadem vi, quâ globum B immobilem percussit. Cum igitur globo A insint duæ determinationes contrariæ; una, quâ movetur versus B; altera, & æqualis, quâ repellitur; ambæ illæ determinationes sese mutuò elidunt, & destruant: sed globus A vim omnem suam globo B communicat.
3. Globi A & B æquales, sed inæquali velocitate moti, ita ut globus A velocitate AD, & B velocitate BD, sibi mutuò occurrant, post collisionem velocitates suas permutabunt: adeo ut globus A redeat cum velocitate BD, & globus B cum velocitate

Tab.
III.
Fig.
10.

AD. Nam quò velocius globus B movetur, hoc fortius in collisione percutit globum A, & vicissim: hinc velocitates suas commutant.

4. Si duo globuli A & B æquales & elastici moveantur in easdem partes, sed velocitate inæquali, ut A velocitate AB, & globus B velocitate BC, post collisionem in easdem partes ferentur, sed velocitates permutabunt. Nam si globus B esset quietus, globus A omnem suum motum in eum transferret, & globus A quiesceret. Cum igitur globus B moveatur, licet tardius; tantum detrahet de quiete integrâ corporis A, quantum habet motus; minùs enim resistit corpus B cum movetur, corpori A, quàm si ante collisionem quiesceret; idque pro ratione sui motus in easdem partes. Atque ut corpus B si immotum esset, quietem suam cum motu corporis A permutaret; sic ubi movetur, licet tardius motum itidem suum cum motu corporis A commutat.
5. Si inæquales sint globuli, & velocitates inæquales, sed tamen corporibus reciprocae, hoc est, quantum globus A v. g. superat pondere globum B, tantum velocitas CB superet velocitatem AB: ut si A duplus sit B, sic velocitas BC dupla sit velocitatis AB, palam est fore ut ambo à percussione omninò resilient cum eadem motus quantitate, quam habuerunt. Sed quâ proportionem velocitatis resilient, non inter se conveniunt qui hæc ad vivum refecant. Satis autem est probabile (cum elaterium eadem vi repellat, quâ compressum fuit) non permutari velocitates, sed utrumque globum eadem vi regredi, quâ in corpus obvium impegit.
6. Si globus in plures alios sibi contiguos incurrat, omnes quiescent, præter ultimum, qui eadem celeritate movebitur. Id experientiâ constat. Ratio ab elaterio videtur repetenda. Cum enim globus A in globulum B incurrit, ille statim quiescit, & motum suum communicat globulo B, qui pressus figuram suam nonnihil immutat, & ex rotundo fit ovalis seu ellipticus: punctum enim contactus non potest intus comprimi & accedere ad centrum globi, quin puncta intermedia ab eodem centro paululùm recedant. Sicque globus B in figuram penè ovalem contrahetur. Ergo globulus A ex illâ percussione quiescet, & globulus B movebitur: sed hic statim motum suum transferet in globulum C contiguum, & hic tandem in globulum D, qui solus movebitur.
7. Quod si duo globuli, quos supponamus conjunctos, incurrant in plures alios globulos contiguos, omnes post collisionem quiescent, præter duos ultimos, qui eadem celeritate movebuntur, ac movebantur duo globuli incurrentes conjuncti. Ratio ex dictis est manifesta.

COLLUM est pars corporis inter pectus & faciem, caput sustentans, quod componitur ex septem vertebis. Ejus pars posterior dicitur cervix; prior, guttur.

Quia constat septem vertebis, flexile est. Excipitur Lupi & Leonis collum, quod perpetuo ossè riget.

Habet autem duos canales insignes: Primum in parte anteriori, diciturque fistula seu canna vocis: Secundum in posteriori, & dicitur os stomachi seu Oesophagus. De his alibi.

COLOR Ab Aristotele dupliciter definitur. Primum quidem 2. de an. c. 7. *omnis color*, inquit, *est quod movet perspicuum actu: quapropter non est visibilis absque luce: sed omnis uniuscujusque color in lumine visibilis: lumen autem est actus hujus perspicui, eà nimirum ratione, quâ perspicuum est.* Deinde lib. de sensu & sensili c. 3. *Color*, ait; *est perspicui in corpore determinato extremitas.* Quæ quidem definitiones ita generalibus dictionibus enunciantur, ut quamcunque de colore & lumine habeas opinionem, tibi videatur favere.

Apud veteres autem philosophos variæ de colorum naturâ extitere opiniones, quas commemorat Plutarchus

tarchus 1. de placit. c. 15. Harumque opinionum quædam à Peripateticis, quædam ab eorum adversariis defenduntur.

Color enim juxta Aristoteleos alius est umbratilis, alius verus. Umbratilis sive ementitus color, consentientibus omnibus philosophis, nihil est aliud quàm lumen modificatum, hoc est, prout variè recipitur, remittiturque. Hoc colore pinguntur 1. Iris, quæ mille trahit varios adverso sole colores: 2. Mare, quod, pro diverso intuentis situ, undarumve motu, nunc purpurefeit, nunc evanescit: 3. cervices columbarum: pavonumque caudæ, quæ diverso lucis aspectu colores variant, &c. Verus color juxta eosdem Peripateticos, est aliquid à re coloratâ, & à lumine diversum, quod in aëre per diem sit lumen sine colore, & in floribus per noctem sit color sine lumine, ut ipsis videtur. Hinc concludunt colorem verum esse qualitatem quandam absolutam, quæ ex certâ primarum, ut vocant, qualitatum, caloris nempe, frigoris, humoris & siccitatis temperie oriatur.

Atque hic color verus, aiunt iidem philosophi, alius est simplex, alius compositus. Simplex, sive primus dicitur, qui ex aliis coloribus non fit, nempe candor & nigror. Compositus sive medius dicitur, qui ex certâ colorum simplicium compositione nascitur: unde hic pro diversâ illâ colorum compositione multiplex est: nam oritur ex candoris nigrorisque compositione, vel æquali, unde rubor; vel inæquali, hoc est alterutrius simplicis cum rubore commisti: quod iterum contingere potest dupliciter; nempe abundantia, & inopia ruboris.

Abundantia autem ruboris, vel est cum candore, & tunc est color croceus; vel cum nigrore, & tunc est color purpureus. Inopia verò ejusdem ruboris, vel est cum candore, vocaturque color flavus; vel cum nigrore, diciturque color viridis. Si qui alii fuerint colores, ad aliquem ex prædictis revocandi sunt.

Alii verò, etiam ii qui Aristotelem sequi profitentur, existimant omnem colorem, sive verus dicatur, sive umbratilis, ita esse ejusdem rationis, ut nihil aliud sit quàm lumen modificatum: unde apud hos vana est colorum in verum, & apparentem distinctio: si enim, inquiunt, idcirco umbratiles vocantur, quod firmi non sunt, sed evanidi, fulguris aut nitrati pulveris flamma vera non erit, quandoquidem citò evanescit. Deinde quid de Lili candore amplius nosti, quàm quod sic appareat? Sic visum afficiat?

Ultima hæc sententia est Platonis, qui in Timæo ait, colorem omnem esse lumen infuscatum. Atque huic suffragantur viri illustres, nec numero pauci.

Controversiam hanc dirimi posse putant nonnulli, distinguendo materiam & formam coloris. Materia coloris, aiunt isti, est ipsum corpus lumini obvium, prout quodammodo modificatum, certâ nimirum figurâ, quiete & motu affectum: id enim est primum coloris rudimentum, sive color in actu primo. Hac consideratione Pythagoras ait, colorem esse ipsam corporis superficiem extimam, videlicet quæ se in conspectum dat: quod color omnis ad spectabilem in longitudinem & latitudinem sectilis sit. Hòc etiam modo colores alii fixi, alii fugaces dicuntur: quatenus nimirum hæc corpora lumini obvia eundem servant, vel mutant statum. Forma verò coloris, cujuscunque sit generis, est lumen certâ quadam ratione modificatum: hoc enim colorem absolutum: ita ut ex hòc, velut ex primâ origine, omnia colorum phænomena emanent. Cum autem lumen nihil aliud sit, quàm quidam corporis motus, (sic quidem Cartesiani) sicut ex luminis ipsius inflexione cæterisque adjunctis probari potest, propterea color omnis motus est, quadam ratione modificatus: unde ad corporis modos, velut species ad genus, revocari debet.

Probatur autem colorem omnem esse lumen modificatum ex eo, quod ipsum corpus, quod dicitur coloratum, non potest per se ipsum visum afficere: cum plerumque sit immobile, aut saltem oculum non contingat, ubi percipitur; neque aliud potest cogitari, quod oculum moveat tunc temporis, præter lumen à corpore conspecto reflexum seu modificatum; adeoque color, quo movetur ac afficitur oculum, est lumen modificatum. Et sanè pro varietate superficiei corporis in quod incidit radius luminis, hic variè modificatur, varièque vel refringitur, vel reflectitur, indèque varia oritur coloris sensatio: sic pomum dissectum primò album, deinde flavum, denique nigrum apparet, prout superficies ejus paulatim aliter atque aliter disponitur, dum magis exsiccatur. Hinc corpora à quibus nihil, aut parum luminis ad visum reflectitur, nigrant. Hinc vitra prismatica simul varios exhibent colores, quia radii lucis in illis variè modificantur, &c.

Quomodo autem talis modificatio lucis contingat in vitreo prisma sic exponit Clar. quidam Cartesius, qui contendit Colorem esse ejusmodi luminis modificationem quæ fiat secundum globulorum ejus æthereorum processus & circumvolutionis proportionem. Sit prisma MNP fulcro perforato DP incumbens; radii Solis ABC in superficiem istius prismatis ad 40. vel 30. gradus inclinatam MN perpendiculariter incidentes; penetrent obliqui ad alteram ejus superficiem NP circa foramen DE (unius pollicis ex. gr. latitudine patet, & umbram circa foraminis utramque partem D & E radiis transeuntibus DF, EH, exhibet:) certum est per experientiam radios obliquè per foramen illud ex vitro in ærem tum transeuntes retractum iri, & ad superficiem albam HGF provenientes ab H usque ad F varios colores hoc ordine ibi exhibituros; Primo loco circa H colorem cæruleum & violaceum; deinde viridem; tertio seu medio loco circa G album; quarto flavum; quinto circum F rubrum. Nimirum, duo hîc à Cartesianis advertitur motus in globulorum luminis processu: unus est ipse motus rectus seu processus per lineam rectam, qui tamen in præsentî casu, ob diaphanum trigonum, refringitur: alter motus ipsorum est circularis, quo in processu continuo circumvolvuntur, unde & circumvolutionis motus dicitur. Jam quod dictos colores attinet: eos variari, nec eosdem similesque ad PHGF appellere causa est, quod globuli dum incidunt in prisma NMP ad sinistram DN umbram faciunt continentem globulos æthereos tardè motos secundum processum per lineam rectam, & celeriter motos motu circumvolutionis: contra ad E vel versùs EP contrariarum contingit, uti globuli ætherei motu processûs per lineam rectam celerius protruduntur, motu verò circumvolutionis retardato.

Longè aliter philosophatur Clariss. Nertonus, cujus hypothesin circa colores paucis sic accipe. Lumen est quid *ἀναμεικτός*, hoc est, partibus seu radiis inter se dissimilibus constans; illorum radiorum alii magis refringuntur, alii minùs: proinde refractione separantur. (Quærant hîc eruditi, quæ esse possit lucis particularum differentia ab actione corporis lucidi orta, vel in ipsorum formâ posita: quæ quidem ejusmodi sit, ut radii pro diversitate particularum, ex quibus constant, refractione separentur.) Radii ita separati sunt radii colorati; qui maximè refringuntur, violacei; qui minimè, rubri; mediocres, flavi, virides & cærulei: horum itaque radiorum colores sunt proprietates iis connatæ immutabiles, & ad ipsorum naturam pertinentes. Quo posito prismatis trianguli phænomena ex eodem breviter hîc recensèbo, ejusdemque explicationes subijciam.

Prismatis præcipua phænomena hæc sunt. 1. Radii luminis per prisma transmissi, imaginem in opposito pariete depingunt variis coloribus distinctam; quo-

rum præcipui sunt rubeus, flavus, viridis, cœruleus & violaceus. 2. Imago ista non est rotunda, sed quando angulus prismatis sit 60. aut 65. graduum, quasi quinque partibus longior, quàm latior. 3. Radii illi, qui colorem flavum exhibent, magis à recto cursu detorquent, quàm qui rubeum; qui viridem, magis quàm qui flavum, &c. & qui violaceum, omnium maximè. 4. Si prisma per quod radii transmittuntur, ita circa axem suum vertatur; ut radii rubei, flavi, virides &c. in aliud prisma quasi 12. pedum intervallo objectum ex ordine per aliquod parvum foramen incidant, & aliò contorqueantur; radii flavi, &c. licet eodem modo in secundum prisma inciderint, non in eundem locum contorquebuntur, ac rubei; sed longiùs in illam partem, ad quam fit refraction, ferentur. 5. Radiorum coloratorum benè separatorum colores, iteratis refractionibus nec destrui possunt, nec ullo modo mutari. 6. Radiorum coloratorum colores nec spatii illuminati trajectu, nec mutuà decussatione mutantur. 7. Universi radii colorati pluribus prismatibus, vel conspicio gibbo, vel speculo concavo, vel quovis alio modo cœacti, alitudinem efficiunt; post decussationem autem rursùm separati, suum quisque colorem exhibet. 8. Si radii Solis in superficiem interiorem prismatis, summâ, qua quidem ulli radiorum transmitti possint, obliquitate inciderint; qui reflectentur, violacei erunt; qui transmittentur, rubri. 9. Si duorum prismatum alterum aliquo rubeo colore repletum fuerit, alterum cœruleo; illa duo prismata conjunctim opaca erunt; quamvis, si utrumque liquore rubeo vel cœruleo repletum sit, conjunctim transluceant. 10. Omnia corpora naturalia, præcipuè alba, per prisma oculo applicatum inspecta, ex alterâ parte colore rubeo & flavo, ex alterâ violaceo & cœruleo videntur fimbriata. 11. Si duo prismata ita collocata fuerint, ut unius rubor, & purpura alterius in chartâ aptâ & tenebris cinctâ cœant, imago pallida fiet, quæ per tertium prisma oculo applicatum debito intervallo inspecta, gemina videbitur, rubea, & purpurea. 12. Similiter, si duo pulverum genera, perfecte rubeum & cœruleum, commixta fuerint, aliquod exiguum corpus istâ mixturâ crasse illitum, per prisma oculo applicatum, geminam imaginem exhibebit, rubeam & cœruleam.

Omnia hæc colorum phænomena ex hypothesi Nertoni sic explicantur. 1. quidem radii Solis, per prisma triangulum transmissi, imaginem in opposito pariete depingunt variis coloribus distinctam; quia radii colorati refractione separantur. 2. Imago ista non est rotunda, sed &c. quia alii radii magis refringuntur quàm alii, ideoque plures Solis imagines tanquam unam imaginem in longitudinem distractam exhibent. 3. & 4. Radii qui colorem flavum exhibent, magis à recto cursu detorquent &c. quia radii flavi magis refringuntur quàm rubei, virides magis quàm flavi, & cœrulei ac violacei omnium maximè. 5. & 6. Radiorum coloratorum benè separatorum colores nullo modo destrui aut mutari possunt; quia eorum colores non sunt modificationes ex refractione ortæ, sed proprietates immutabiles, & ad eorum naturam pertinentes. 7. Universi radii colorati ... suum quisque colorem exhibent: quia ut radius, antequam partes ejus refractione separatae essent, albus erat; ita remixtis istis partibus, iterum fit albus; & radii colorati, ubi cœeunt, non se invicem destruant, sed miscentur tantum: hinc pulvis rubeus, flavus, viridis, cœruleus, & violaceus, æquâ portione mixti subalbicant; & nisi aliquot radios absorberent, planè candidi essent. 8. Si radii Solis in superficiem interiorem ... rubei: quia radii, cum ante omnem refractionem colorati essent; & quò magis refringi possunt, hoc citiùs reflectantur; eo pacto separantur. 9. Si duorum prismatum ... transluceant: quia alterum nullos radios nisi ru-

beos, alterum nullos nisi cœruleos transmittit; ideoque conjunctim transmittere possunt omninò nullos. 10. Omnia corpora naturalia ... fimbriata: quia istæ fimbriæ sunt extrema imaginum integrarum, quas radii cujusque speciei, prout magis aut minùs refringuntur, à vero rei objectæ loco magis minùsve remotas exhiberent. 11. & 12. Si duo prismata ita collocata ... rubeam & cœruleam: quia radii rubei, & purpurei aut cœrulei, inæquali refractione separantur.

Præterea, 13. Si radii per conspicio gibbum transmissi chartâ excipiantur antequam in focum conveniant, conspicio lucis & umbræ colore rubeo tinctum videbitur; sin ultra focum, cœruleo: quia in primo casu radii rubei, qui paulò minùs refringuntur, superiores sunt; in secundo post decussationem in foco, cœrulei. 14. Si radii per alteram partem pupillæ transituri, cujusvis corporis opaci interpositu propè oculum intercepti fuerint; corpora ultra objectorum extrema, tanquam per prisma inspecta, coloribus, licet minùs vividis, tincta videbuntur: quia radii tum per reliquam pupillam transmissi, refractione in colores separabuntur, nec radiorum interceptorum, qui contrario modo refringi deberent, admistione diluentur: hinc fit ut corpus, quod oculo per chartam duobus foraminibus perforatam intuenti geminum videtur, coloribus etiam tinctum videatur.

Singuli colores alibi explicabuntur.

COMBUSTIO dici potest, motus dissolutionis corpusculorum, quibus constat mixtum combustibile, pendens à copia corpusculorum igneorum & sulphureorum, quæ impetuosè & tumultuariè agitata, & se se quoquoersus diffundentia confertim erumpunt, & reliquarum partium subjecti nexum & texturam abrumpunt. In eo igitur combustio convenit cum aliis solutionibus, quæ fiunt mediantibus mensuris diversis, quòd sit motus quidam dissolutivus partium corporis combustibilis. A reliquis autem solutionibus differt, quòd licet tam hæc, quàm aliæ solutiones pendeant à corpusculis igneis; combustio tamen videtur, saltem plerumque, exigere majorem igneorum corpusculorum copiam in subiecto comburendo; ac proinde corpuscula illa non sunt purè ignea, sed igneo-sulphurea seu oleosa. Præterea, combustio differt à cæteris solutionibus, & quidem magis principaliter, per diversam rationem motus ipsarum partium, quæ ab invicem sejunguntur: motus enim iste est magis impetuosus & tumultuarius, quia particulae illæ igneo-sulphureæ magno furore concitatae, ac densius agglomeratae torrentis instar confertim erumpunt. In aliis autem corporum solutionibus, particulae dissolutæ non ita diffunduntur, aut dissipantur & avolant, sed in ipso menstruo dissolvente tantummodò disgregatae remanent; at verò in combustionem prædicta corpuscula, cum vehementiùs concitari cœperint, quasi excussio mixtionis fræno circumquaque debacchantur, & in reliquas particulas subjecti, cui insunt, furiosius irrudentia, earum compagem demunt, ac vincula abrumpunt, & vel secum erumpere & evolare cogunt, vel, si contumaciùs renitantur, in præceps deturbant.

Porro, nihil aliud esse combustionem quàm hujusmodi motum, & activum effluvium igneorum corpusculorum, patet primò; quia quidquid aliud assignetur, gratis omninò fingitur. Secundò, quia cum cæteras solutiones corporum in solo motu sitas esse manifestum sit; consequens est combustionem, quæ nil aliud est quàm corporis combustibilis solutio, in simili motu consistere. Adde quòd, si fermentatio, cœagulatio, accretio, & simplex generatio solo motu definiuntur, multò magis id dicendum est de dissolutione quæ fit per combustionem.

Jam verò, quòd combustio pendeat à corpuseulis, non quibuscunque, sed igneis & sulphureis, patet primò ex eo, quòd illa faciliùs comburantur, aut ignem concipiunt, quæ prædictis spiritibus abundant, ut sulphur ipsum, pulvis pyrius, bitumina, ac corpora omnia oleosa & pingua, quæque parùm habent humidi aquei, ut esca, funis ignarius, paleæ, stramen, & exsiccata ligna, quæ minùs sunt ponderosa. Secundò, quia toto eo tempore, quo ignis in aliquo mixto combustibili viget, confertim avolant particulæ sulphureæ, quæ, cùm illæ sint, quæ particulas cæteras mutuò devinciebant, fixas videlicet volatilibus copulando, propterea ipsis erumpentibus avolant; & ligamine soluto, remanent particulæ terreæ & salinæ in cinereum pulverem comminutæ. Tertio, quia postquam particulæ illæ sulphureæ à corpore, quod comburitur, eruperint, combustio omninò cessat, ac nulla postmodum ignis forma apparet; imò nec in materiâ residuâ & sulphuris experte potest reintegrari. Quarto, confirmatur ex consideratione corporum, quæ dicuntur incombustibilia. Apparet enim ideò aliqua corpora esse incombustibilia, vel quia parùm continent materiæ igneo-sulphureæ, ut vitrum, lapides & sales alcalizati; vel, quia materia igneo-sulphurea est adeò fixa, ut confertim erumpere nequeat, sicuti in auro, carbunculo, &c. Quintò confirmatur etiam ex contemplatione liquorum inflammabilium. Nimirum, nullus liquor est inflammabilis, qui non constet igneis ac sulphureis particulis faciliè solubilibus, ac minùs fixis, ut oleum, vini spiritus, & similia. Atque in spiritu vini manifestum est solas particulas igneo-sulphureas in flammam resolvi: nam si quid aquei phlegmatis illi permixtum sit, vel flammam non arripit; vel, postquam particulæ illæ fuerint in flammam resolutæ, flamma extinguitur, phlegmate ipso incombusto & integro remanente.

COMESTIO non potest explicari nisi per partes.
v. *Masticatio: deglutitio.*

COMETA, juxta *Peripateticos*, non constat ex materiâ cælesti (putant enim Cælum omni ex parte solidum esse, & corruptionis expers,) sed sublunari; nempe est, exhalatio multa, pinguis, crassa, ex partibus benè compactis conflata: hinc diuturnitas flammæ, quam nutrit.

Mens Philosophi his nititur; Primò, quia cometis apparentibus maxima regnat terræ siccitas, maximè etiam ventorum (qui sicci sunt) omnia concutiunt flatus: unde narrat Philosophus ventos, adeò vehementes ignescentis cometæ tempore excitatos, ut etiam ingentem lapidem in longinquas exportarint regiones. Atqui hæc omnia non oriuntur nisi ex magnâ exhalationis terrenæ copiâ. Secundò, quia experientiâ teste cometæ crescunt, atque decrescunt: sed hujusmodi incrementum & decrementum non aliam habet causam à majori vel minori exhalationis copiâ: Ergo cometæ gignuntur exhalatione, non materiâ cælesti, in quam non cadit augmentum, aut decrementum.

Communitè autem in supremâ aëris regione cometæ incendi creduntur, quia ab Oriente in occasum unâ cum aëre moventur, impresso à corporibus cælestibus impetu: atqui non moverentur si distarent nimis, distarent autem si reperirentur in inferioribus aëris regionibus. Secundò, quæ excelsissimis montibus supereminent, ea supra mediam regionem sita sunt, cui Olympus aliique editissimi montes dominantur: atqui cometæ supra altissimorum montium, juga deprehenduntur.

Porro cometæ rariùs apparent intra Tropicos, quia calore nimis citiùs absumitur aut dissolvitur materia cometæ.

Incenduntur autem cometæ vel motu, quo sphaera ignis supremaque aëris regio, in quâ sunt, perenniter rotantur; vel decidentibus, ut aliis placet *Peripate-*

ticis, ignei elementi existentis in concavo lunæ flammulis. Addunt etiam aliqui accendi exhalationem ob eruptionem fulminis è parte nubis superiori. Cæterum, necessariam dicunt cometæ inflammationem ob apparentem lucem, fumumque aliquando circumstantem; exhalatio enim sicca & tenax non lucet, nisi concepto igne. Alii autem lucere putant, non ob inflammationem, sed ob reflexionem radiorum solis, sicut speculum lucet, lucemque acceptam à sole reflectit.

Gignuntur cometæ qualibet anni tempestate, etiam hyeme, potissimum verò autumno; quia tunc calor Solis moderatus, juvante tempestatis siccitate, educendæ extrahendæque exhalationi admodum commodus est & opportunus: æstate enim voracior est, vere humidior; hyeme demùm paucior à corporibus cælestibus in terras spargitur calor, quàm ut educendis extollendisque in altum exhalationibus sufficiat.

Duratio cometarum sequitur conditionem exhalationis; tandiu enim durat cometa, quandiu habet pabulum, quo flamma ejus nutriatur.

Varii sunt cometarum motus: nam & moveri perhibentur ab Oriente ad occasum, rapti à sphaeris cælestibus, quibus vicini sunt, segniùs autem moventur, quòd impetum segniùs excipiant: moventur quoque nunc ad septentrionem, nunc ad Austrum, aliasque locorum positiones, sive ob impetum à Sydere prædominante impressum, sive ob allicientem materiam.

Cometarum alii argenteo rutilant colore, & veluti lumine scintillant; alii rubent; alii veluti fumigant; alii cruenti videntur & minaces, pro variâ materiæ, ex quâ oriuntur, dispositione.

Varietas cometarum ex figuræ diversitate maximè repetitur: generatim vel habet jubar, vel non: qui habet jubar, vel habet sparsum in orbem, & dicitur Halo; vel versùs unam tantum partem: & dicitur crinitus, si sursum: si deorsum, dicitur barbatus: si ad latus, caudatus vocitatur.

Quandoquidem verò inflammato cometâ magna pinguium exhalationum, siccarumque è terrâ jam facta sit, fiatque continuò extractio, hanc ob rem arefcere terram, adeoque & sterilem evadere necesse, & ob absumptum humorem impinguantem & fecundantem: unde fit ut ex corruptis depravatisque eduliis, quibus vesci adiguntur incolæ, varii enascantur morbi, præcipue verò Epidemici & contagiosi; qui & Principes, ob vitam delicatiorē, sæpiùs invadunt. Hinc creduntur Cometæ Principium prænunciare interitum, licet id sæpiùs fiat certiùsque ex divinâ ordinatione, quàm ex rei naturâ: quid ni enim potiùs infantum longè tenerioris delicatiorisque vitæ minarentur perniciem? Cometæ quoque ob exhalationum copiam, quibus scatet aër vehementes inferunt ventos, ex quibus variæ in mari tempestates concitantur & procellæ. Varia verò pro variâ figurâ & similitudine cometarum cum astris portendi placet aliquibus. Ita quidem *Peripatetici*.

Cartesians probabile videtur Cometæ esse quosdam planetas, eandem saltem cum planetis habere materiam; hoc autem peculiare esse cometis aiunt, quòd, cùm reliqui planetæ Cælo aut vortici peculiari inclusi sint, cometæ è contrâ nulli peculiari vortici sunt alligati, sed reliquos omnes, aut illorum plures respiciunt, ex sphaera unius astri ad alteram sine ullâ regulâ aut mensurâ motus observabili transeuntes. Docent autem cometæ ex absorbente cælo in vicinum cælum seu vorticem enormi impetu provehi, quoties materia cæli ibi, quàm alibi vehementiùs mota, novas semper vires ipsis imprimit, quibus vehementer contra motum etiam cæli, in quod transeunt, progreditur, juxta illud: *motus motui additus facit celeritatem*. Sic navis valde onusta, vehementi-

mentique vento impulsâ, contra torrentem nititur. Deinde, juxta primam naturæ legem generalem, retinent aliquandiu materia cœli, ex quo emergunt, circa se fluentem; neque ab eâ liberantur, donec satis altè in alium vorticem penetrarint. Unde discrimen Cometarum à Planetis efflorescit: etenim & solidiores iis esse, & nullas leges motûs humano ingenio cognitâs tenere constat. Atque hinc liquet, Cometâs rectius stellas *erraticas* dici, quàm planetas: cum hi regulares motus magis circa solem observabiles habeant.

Præterea docent figuram cometarum, æquè ac planetarum, esse rotundam, quia stella, priusquam maculis tegetur, erat globosa. Quanquam enim maculæ in eorundem superficie non ubique æqualiter assurgunt, non minùs tamen rotunda dici potest, quàm terra, quæ etiam habet asperitates montium & vallium. Lumen autem nullum apparet, quandiu in loco generationis suæ hærent; quippe partes macularum firmiter adhærentes impetum luminis frangunt, & impediunt ne ampliùs stella vires suas sufficienter emittere possit. Sunt ergo Cometæ opaci, & alieno lumine fulgere debent, acceptumque partim à Sole, partim ab aliis syderibus reflectunt, partim etiam fortè per macularum rimulas aut poros emittunt.

Addunt locum apparitionis cometarum adeò esse incertum, ut nulla cœli regio assignari queat, in quâ apparere, aut in quam deinceps moveri non possint. Incedunt per uniuscujusque Asterismi stellas. Nam v. g. an. 1618. prodiit ex radiis solis Orientis. An. 1577. ex radiis Solis occidentis. An. 1607. ad Ursam videri cœpit, & viam in Austrum direxit. Cujus causa est cœlorum circumstantium dispositio varia, qui prout diversimodè cometâs recipiunt, ita etiam ex improvîso ad nos ejiciunt.

Via cometæ est, quâ non plus, quàm mediam præterpropter cœli regionem percurrit. Pergit autem, quantum fieri potest, secundum lineam rectam; idcirco nec in orbem rapitur, nec majorem semicirculo circiter viam absolvit. Nec plus sanè quàm sex circiter menses durant. Cujus causa est, quia brevis est via, motûs autem celeritas pro ratione celeritatis motûs particulam in extremitatibus cœlorum, inter quas versantur, magna est. Etenim non modò æqualem iis agitationem acquirunt; sed etiam jam acquisitam satis diu retinent, etiam cum in nostrum Cœlum ejiciuntur. Et porro cum inde excedunt rursus, denuò impelluntur à nostro cœlo.

Moles cometæ, juxta eosdem, terrâ & planetis major esse potest; sed ejus apparens magnitudo non nisi aliquot scrupulorum esse videtur; eâque cum varietate, quòd principio satis magna est, deinde incrementum capere, & rursus decrescere videtur. Videtur, non verò crescit & decrescit revera; nisi fortè putemus avem urbem prætervolantem re ipsâ crescere & decrescere proût eminùs vel cominùs conspicitur.

Motus etiam Cometarum apparens variat. Etsi enim ferè semper æquè constanter progrediatur, ejus tamen motus celerior initio, quàm in fine, in medio celerissimus est. Ibi enim uno die naturali portionem circuli magni 40. graduum describit, cum aliàs vix unum, vel duos gradus conficiat. Sic incessus viatoris æquali passu, viâ transversâ, nobis eminùs aspicientibus procedentis, vel nullus apparet, vel admodum tardus cum remotissimus est; velox, cum propius accessit; velocissimus, cum proximè transit. Quòd autem in fine tardior & minor appareat, quàm in principio, inde est potissimum, quòd radii luminis in materiam, quam cometa ex uno cœlo in aliud secum vehit incidentes, à perpendiculo refringuntur, neque ad cometæ corpus tam multi perveniunt, ut inde reflexi oculos movere, atque ita majorem & directiorem ejus aspectum excitare pos-

sint, siquidem difficiliùs per nubem alienæ materiæ transeunt. Quæ quidem refractionis objectum alibi, quàm revera situm est, exhibet, ut norunt optici innutriti.

Quòd ad comam cometarum, pendet ea à diversitate mediorum, seu vehiculorum radios luminis ab ipsis cometis reflexos versùs oculos nostros etiam diversimodè transmittentium.

Ex assertis autem fit evidens commenta esse, quæ de Cometarum præfagiis vulgus habet. Hæc ex *Cartesii* dogmate.

Recentiores quidam tenent cometâs esse in vorticibus fixarum, quemadmodum planetæ sunt in vortice Solis; ideòque volvi circa quasdam fixas, certis, licet nondum notis periodis; atque ita non esse contingentes concreciones, sed regularia corpora ab initio creata, quæ cum in primo quadrante versùs terram moventur, in secundo quadrante in transversum moventur, per circulum sphæræ planetarum contrarium, & in tertio quadrante à terrâ procedunt: idcirco à terrâ tantum videntur in primo quadrante, in cujus medio sunt in perigæo, sed in reliquis quadrantibus à conspectu nostro evanescunt.

Alii supponunt magnum cyclum inter Solem & Saturnum, in cujus centro est planeta, licet nusquam sit visibilis, circa quem moveri aiunt cometâs juxta superficiem istius vasti vorticis, simili modo ac satellites Jovis, aut Saturni; adeò ut in Apogæo non sint visibiles, sed tantum in Perigæo.

Alii existimant cometâs corpora esse cum reliquis Astris in primâ creatione condita, quæ ad nos nonnunquam accederent, ac visibilia fierent, nonnunquam à nobis elongarentur, hincque disparerent; quæque habere viderentur, pariter ac alia hujus universi corpora, certas suas periodos; adeòque semper existere eosdem cometâs, qui diversis nobis appareant temporibus, ut ut eorum motus regulam, propter defectum observationum, nobis annotare nondum contigisset; & probabile esse cometam, qui anno 1664. apparuit, eundem esse cum illo, qui anno 1618. conspicietur; cunctisque 46. annis circiter cometâs eosdem redire, cum in historiis ultra viginti centum observentur, qui in dictâ annorum intercapidine visi fuerint. Exinde autem diurnum terræ motum mechanicè probari posse aiunt, sine quo quidem explicari nequeunt Cometarum phænomena.

Alii supponunt propriam sphæram Cometarum distinctam à sphæra planetari, quæ movetur per proprium Zodiacum, per quem movebatur Cometa anno 1681. In hac autem Cometarum sphærâ putant diversos Cometâs posse superiùs & inferiùs locari, simili modo ac in sphærâ planetari, & similiter suas etiam revolutiones minori tempore perficere, quò sunt centro sui vorticis propinquiores.

Alii denique (plures enim quid recenseam?) suam de Cometis sententiam his concludunt articulis. 1. Cometæ sunt corpora opaca & rotunda à radiis solaribus illustrata, unde lumen debiliùs ad terram trajicitur; & quidem languidiùs lumine planetarum, quia longiùs à Sole distat. 2. Cometæ, sicut planetæ, non moventur ab intrinseco principio, sed à vortice aut cyclo æthereo, in quo locantur, non tamen in centro. Nec improbabile est quin habeant epicyclos, quibus circa sua volvuntur, sed à majoribus vorticibus continuò à terrâ distantiam mutant. 3. Vortices Cometarum magni admodum sunt, & in vasto interstitio inter sphæram planetarum & fixas locantur; ita ut in perigæo tantum nobis sint conspici, non autem in Apogæo ob nimiam distantiam. 4. Cometæ ex motu sui cycli per totum cursum suum à nobis videntur, etiam cum sunt extra radios solares; sed cum primò apparent, sed versùs terram descendunt, mole crescunt, ad punctum infimum in perigæo, & inde decrescunt ascendendo, donec conspectum nostrum evadant. 5. Ascendendo, &

do, & descendendo stationarii ferè videntur, sed circa perigæum celerrimè moventur, & plurimos gradus percurrunt, sed quò magis absunt à perigæo, eò tardiùs moveri videntur, & circa perigæum per lineam rectam procedere, cum tamen in totà revolutione æquali motu circulari ferantur. 6. Contrarii motus Cometarum non admittunt ut in eodem vortice volvantur, ideòque plures videntur esse vortices, in quibus etiam plures Cometæ locari possunt, qui secundum distantias ab istius centro citiùs aut seriùs revolutiones perficiunt, majores etiam & minores esse possunt, & quò centro sunt propiores, brevius à nobis conspiciuntur. 7. Cometæ propriis cinguntur atmosphæris, unde magna pars radiorum solarium refracta in disco cujusque Cometæ colligitur; & licet totum hemisphærium à Sole illustratur, pars tamen à refractione radiorum magis illustrata, radios versùs atmosphæram terrestrem reflectit, unde secunda reflexio fit versùs ipsam terram, ut in crepusculis, sed minore luce, inde radii illi collecti conspiciuntur instar meteororum, quæ lancea, virga, vel trabes appellantur; & licet non videantur collecti isti radii antequam atmosphæram attingunt, videntur tamen ipsis Cometis uniti, & continui, quia in intermedio puro æthere nihil videtur, nec disjunctio percipitur; nam radii solares in puro æthere nunquam conspiciuntur, alioquin tenebræ nusquam existerent, sed tantùm cum atmosphæram attingunt, conspiciuntur isti radii. 8. Cauda Cometæ semper in contrarias partes à sole, ex altero latere protenditur, sed non in rectâ lineâ, cum scilicet solem Cometa sequitur, & sæpe conspicitur cauda Cometæ, cum ipse est in radiis solaribus. Et quemadmodum angulus reflexionis istorum radiorum collectorum æqualis est angulo incidentiæ, ita pro diversâ distantia & aspectu Cometæ ad solem, cauda magis transversalis & longiùs à perpendicularo est, & tum longior apparet; vel rectiùs tendit deorium, propiùs perpendicularo, & cauda fit brevior, ideòque non conspicitur in diversis regionibus in eadem longitudine, nec in eadem regione in diversis temporibus, quod manifestum est variis observationibus. Cometa qui apparuit in fine anni 1680. & principio 1681. exhibuit Parisiis caudam extensam per grad. 62., Constantinopoli per 90., Strasburgi per 63. Nec est intelligibile adeò vastam atmosphæram circa singulos Cometæ fieri posse, sed atmosphæra radios tantùm refringit, & colligit instar speculorum. 9. Ex reflexione etiam, aut refractione nubium in atmosphærà terrestri variæ curvaturæ circa terminum caudæ Cometæ sæpe fiunt. Indèque facilè intelligitur, quì philosophandum sit de barbâ Cometæ, &c.

COMITAS humanitatis est vel pars, vel officium. Per hanc homo hominem ex communi humanitatis sensu blandè benignèque in congressu alloquitur. Aliis dicitur, Virtus quæ quidem viget quando quis in convictu, & in sermonis negotiorumque communicatione, omnibus, quantum honestatis ratio permittit, affabilis est atque placere studet. Talis vir medius quasi est inter adulatorem & morosum.

COMMISERATIO Species est tristitiæ amore mixtæ, è malo nata, quo indignos confictari credimus. Hunc affectum Deus ter Optimus nobis ingeneravit, 1^o. ut homines humani nihil à nobis alienum putemus, alique alios, quocunque malo confictantes, aut consolando, aut consilio, aut re juvemus. 2^o. Deinde justitiæ & innocentiae, in qua per improbos seculi mores viro bono non semper satis est præsidii, hoc affectu utcunque cautum voluit natura.

COMMUNE vulgò quatuor dicitur modis; vel quod citra divisionem possidetur, ut servus, equus; vel quod in partes sectum à pluribus possidetur, ut prandium; vel quod in præoccupatione, ut locus

in atrio; vel quod simul à participibus ex æquo capitur, ut vox præconis.

Magis philosophicè *commune* dicitur de naturâ eadem, quæ pluribus creditur inesse; quomodo natura humana dicitur communis Petro, Paulo, &c. quatenus creditur esse eadem specie in singulis hominibus, quod quidem Scotistæ verum putant à parte rei, Thomistæ verò à parte intellectûs, seu per abstractionem mentis.

In *Logica* commune dicitur quandoque de subjecto, de adjuncto, de accidente, de signo, &c. In *Metaphysicâ* vulgari agitur de principiis communibus entis, de causâ universali seu communi, &c. In *Physicâ* de materiâ compositis omnibus naturalibus communi, de sensu communi, &c. In *Pneumaticâ* de notionibus communibus, &c. sed hæc facilia sunt, ut non iis sit immorandum.

COMMUNICABILITAS duplex distingui solet, *quidditativa* scilicet, & *effectiva*. Illa iterum duplex est nonnullis: vel enim est eorum, quæ sese habent ad invicem, ut superiùs & inferiùs, atque hæc conjuncta est cum multiplicitate ad inferiora; vel est plurium non multiplicatorum in inferioribus essentialiter, quia non sunt inferiora. Communicabilitas illa est naturæ universalis, quæ dicitur de pluribus inferioribus per multiplicationem inferiorum: ita dum homo prædicatur de Petro & Paulo, natura humana multiplicatur in Petro & Paulo, ut liceat dicere, Petrus & Paulus sunt duo homines. Hæc verò, quæ est plurium, sed non essentialiter multiplicatorum, admitti potest à parte naturæ singularis: ita Divina essentia singularis, eaque sola (nullum enim tale exemplum in creatis reperitur) de pluribus prædicatur in quid, citra sui multiplicationem: unde licet plures dicantur esse personæ, non tamen plures Dii; quia non plures, sed una est essentia.

Communicabilitas *effectiva* indistinctè omnibus singularibus applicari potest: qualis est, quando causa singularis sese communicat effectui, eum producendo; sive id agat efficienter, (quæ communicatio in specie *effectiva* appellatur) sive adinstar partis concurrente ad compositi constitutionem, quæ communicabilitas *ut quo* appellari solet.

COMPARATIO est actus intellectûs unum cognoscentis in ordine ad aliud, vel cum alio. Hic autem dicitur simplex, quando aliquid apprehenditur in ordine ad aliud, absque affirmatione, aut negatione. Compositus verò est, quando intellectus actu affirmat unum inesse alteri, ut homo est animal.

Putant nonnulli comparisonem esse tantùm quantitatis, aut qualitatis; sed omnium esse rei attributorum, etiam ipsiusmet essentiae, prout illa aliis perfectior, aliis imperfectior tribuitur, affirmant alii.

COMPARATUM est ens, quatenus certo gradu perfectiones suas altero plus minùsve obtinet. Gradus ille vel in ascendendo, vel in descendendo ponitur; & utrobique vel positivus, vel comparativus, vel superlativus est. Gradus in ascendendo positivus est, quo enti distribuitur nudè ac præcisè perfectio, in ordine ad perfectiora & perfectissima: ita materia in suo esse simplex dicitur. Gradus in ascendendo comparativus est, quo enti convenit perfectio ratione positivi; & quidem ratione minoris, major; & ratione majoris, minor: ita spiritus creati magis simplices materiâ, sed minùs Deo sunt. Gradus in ascendendo superlativus est, quo enti convenit perfectio in summo gradu, ut Deo simplicitas, &c. In descendendo à summo gradu initium sumitur, & ad infinitum pergitur, eodem modo quo fit ascensio. Quare hinc liquet, gradum positivum, sive in ascensione, sive in descensione, semper absoluti rationem obtinere; prout accidentia absolutè vera dicuntur, magis substantiæ creatæ, maximè Deus. Et contrà, Deus absolutè necessarius, creaturæ minus,

nus, accidentia minime. Nota tamen, convenientius, secundum Metaphysicos, perfectiones suum esse absolutum obtinere in primo descensionis gradu, five in summo ascensionis, licet hoc forte Grammaticis insipidum videatur.

COMPLETIO est modus totius, quo id habet omnes partes, aut perfectiones sibi secundum speciem debitas. Quare non differt realiter à toto, sed idem planè cum ipso est, quemadmodum perfectio cum ente.

COMPLETUM est, totum, quod omnes habet partes sibi secundum speciem debitas; vel potius, quod habet omnia requisita, in suo esse sibi debita; vel, uti loquitur Aristoteles, extra quod nihil eorum, quæ sunt ipsius, accipi potest. Sunt enim quædam completa, quæ omnino carent partibus, Deus scilicet, mens Angelica, humana: hæc vero completa dicuntur per respectum ad perfectiones essentielles, quas obtinent. Atque sic omnis res, substantia omnis in se & metaphysicè completa est. Non tamen omnis est Physica talis: non ea sanè, quæ suâ naturâ, id est juxta ordinarium naturæ cursum & constantissimum Conditoris jussu cum alio, aliisve, ad constituendum aliquod compositum aut suppositum destinata est. Igitur.

Completo physicè suâ naturâ id videtur dicendum, quod ita existit, ut naturæ lege non ordinetur ad constituendum aliquod totum five essenziale, five integrale, vel ad constituendum unum suppositum. Atque sic illud dicitur existere completè, quod in mundo consistit tanquam aliquod totum, seu quod per se stat in rerum naturâ, quod alterius pars non est, quod cum alio non concurrat ad unum constituendum per se, unum suppositum compositum.

COMPLEXIO non tam est unionis synonymum, uti existimant nonnulli, quàm ejus vel modus quidam, vel species. Dicitur autem potest: unio plurium vel realiter, vel ratione tantum, seu solis conceptibus inadæquatis differentium. In homine v. g. est complexio plurium rerum, cum constet ille ex corpore & mente unitis, quanquam hæc toto genere ab invicem discriminantur. In mente verò humana reperitur, complexio plurium solâ ratione differentium, cujusmodi sunt intellectus & voluntas: atque utraque hæc etiam mentis facultas plura complectitur attributa solis conceptibus inadæquatis cum à mente, tum à se invicem distincta.

Specialius in physicis *complexio* est crasis, seu, ut vulgò loquuntur, qualitas ex actione & passione mutuâ ac temperatione proportionali primarum qualitatum cognatarum & contrariarum proveniens: quam faciunt ad pondus, vel ad justitiam. Secundò *Κατ' ἐξοχὴν* est temperamentum corporis animati, & præcipuè humani. Sed de his alibi.

In Logicis autem quandoque complexio ad secundam mentis operationem, seu judicium spectat, quatenus nimirum affirmat vel negat aliquid: tunc enim prædicatio illa aiens vel negans complectitur plura, ejusque prædicationis etiam veritas aut falsitas dici solet complexa. Quandoque verò complexio est rationum summa, vel argumentationis conclusio: sic dicta, quod colligat, vel complectatur partes quæstionis. Interdum etiam *complexio* idem est quod dilemma, vel argumentatio, in quâ utrum concesseris, reprehenditur. V. *Dilemma*. Dicitur autem complexio, quia quocunque se verterit adversarius tenetur.

COMPOSITIO in genere definiri posse videtur, *conjunctio plurium, quorum unum se habet ut actus, alterum ut potentia*. Unde colligitur, nullam dari compositionem, quæ non importet aliquam imperfectionem; cum actus omnis sit perfectio potentiae, omnisque potentia sit per actum determinabilis, adeoque & perfectibilis; concipitur etiam aliquid imperfectum, seu nondum habens omnem suam perfectio-

nem, cum ipsum concipitur accepturum actus perfectionem. Hinc sollicitè à Deo remonent omnes qualemunque compositionem.

Alii requisitis quibusdam compositionem describunt, *Primum* est, ut sint extrema distincta, ex naturâ rei scilicet, five realiter, five formaliter five modaliter. *Secundum*, ut uniantur, seu ut unita sint. *Tertium*, ut præsupponant seu includant potentialitatem, seu potentiam. *Quartum*, ut sit aliqua causa efficiens hanc unionem. *Quintum*, ut ex essentialibus & constitutivis illis requisitis profluant (quippe quod fieri aliter nequeat) hæc consecutiva, dependentia, multiplicitas & divisio, resolutio & mutatio. Horum autem requisitorum si vel unum desit, nullam esse compositionem existimant.

COMPOSITIO METAPHYSICA vulgò dicitur *generis & differentiae unio*, unde exsurgit totum, quod vocatur species. Atque hinc videtur concludendum, secundum Aristotelem inter genus & differentiam, puta inter *animal* & *rationale*, ex parte objecti dari aliquam distinctionem; compositio enim est distinctorum unio. Alii autem contendunt genus & differentiam nil aliud esse quàm actus intellectus, quos conceptus formales vocant; illosque conceptus, fundare compositionem metaphysicam, quatenus scilicet species per genus & per differentiam repræsentata varios habet respectus, aut varias connotat operationes: sic *homo* per actum mentis repræsentatus ut *animal* (quod illius est genus) dicit respectum ad operationes sentiendi; repræsentatus verò per *rationalitatem* (quæ ejus est differentia) dicit respectum ad operationes rationis: atqui homo ut relatus ad operationes sentiendi componit secum ut refertur ad operationes rationis.

Hic autem jubent observare, quòd compositio generis & differentiae fit ad modum compositionis materiæ & formæ seu compositionis physicae. Quemadmodum enim materia est quid commune omnibus corporibus, fit autem huic vel illi mixto propria, accedente formâ; imò non solum à formâ quasi limitatur & determinatur ad hanc speciem mixti, sed etiam actuatur & perficitur: Ita conceptus genericus *animalis*, qui ex æquo convenit homini & bruto, contrahitur per conceptum *rationalis*, fitque hominis proprius, atque sic etiam perficitur.

Alii alias addunt compositiones metaphysicas; videlicet ex essentiâ, & existentia; ex naturâ, & suppositualitate, seu ex essentiâ & substantiâ. Verùm has saltem compositiones, non reales, sed rationis tantum esse monent alii; quia nullo discrimine reali ab invicem discrepant essentiâ, & existentia; natura seu substantia, & suppositualitas: quod alibi demonstratur.

COMPOSITIO LOGICA duplex afferri solet, *Enunciativa* scilicet, & *argumentativa*. Illa attributum seu prædicatum componit cum subiecto propositionis, definitionem potissimum cum definito. Hæc verò est argumenti cum argumento ad assequendam veritatem amica quædam conjunctio.

COMPOSITIO ETHICA tota est in connexionem mediorum cum fine, hominis cum felicitate, signi cum re, &c.

COMPOSITIO PHYSICA duplex statuenda videtur; altera *entitativa*, quæ ex iis emergit, quæ sunt ejusdem naturæ, ex duabus v. g. aut pluribus aquæ guttis; altera *essentialis*, quando duæ res diversæ conjunguntur, & novam essentiam constituunt à singulis partibus diversam: sic ex materiâ primâ & ex formâ ligni, uti philosophantur Scholastici, exurgit lignum, cujus essentia & à materiâ primâ, & à formâ ligni seorsim spectatis est longè diversa. Atque hinc patet, non quacunque compositione produci compositum naturale, sed eâ tantum, quæ emergit nova essentia. Sic quando aquæ gutta alteri guttæ adjicitur, non gignitur novum compositum

tum physicum, quia ex guttarum aquæ conjunctione non oritur nova essentia, sed eadem est in pluribus guttis simul sumptis, & in singulis seorsim spectatis; in utrisque enim non alia reperitur quam aquæ essentia. Sed si aqua, mutatâ formâ, in ærem faceßat, ut volunt Scholastici, ex novâ illâ compositione, nova exurget essentia, nova natura, novumque adeo corpus naturale.

COMPOSITUM quid sit, & quod duplex, satis intelligitur ex iis, quæ dicta sunt circa compositionem.

COMPOSSIBILIA apud Scholasticos ea dicuntur, quæ simul esse, vel fieri possunt: omnino barbarè. Præstat ea vocare *non repugnantia*.

COMPREHENSIO, quam intellectualem vocant, ea est actio, quâ mens objectum quoddam sibi obversans omni modo, quo cognoscibile est, cognoscit: sic enim totum quasiprehendit ac complectitur.

Est quidem vulgaris quædam comprehensio, quâ res aliqua cognoscitur, cognoscuntur item termini & effectus, quos ipsa respicit naturaliter, sed generatim tantum, hoc est, ita ut cognoscat quis rem illam esse talium effectum productivam, non autem in particulari hos cum effectus, tum terminos perfectè cognoscat. Alia etiam comprehensio stricto sensu dicitur, quâ res cognoscitur, terminique & effectus ejus omnes sigillatim & in particulari, ita ut nihil eorum, quæ ad rem illam spectant, lateat cognoscentem. Sed demum strictissimè comprehensio dicitur, quâ res cognoscitur quantum est cognoscibilis, non extensive tantum, ut in comprehensione strictâ, sed intensive, seu ita ut modus cognitionis sit modus objecti, hoc est, ita ut cognitio sit proportionata objecto, oriaturque à principio tam perfectò quàm sit ipsum objectum. Unde tria dicuntur esse de ratione comprehensionis: 1. continere fines rei, seu cognoscere rem quidditative: 2. omnia attingere, quæ vel formaliter, vel virtualiter sunt in eâ: 3. habere cognitionem rei ipsi proportionatam.

Ejusmodi comprehensio infinito solummodo intellectui competit. Non tamen negandum aliqualem etiam comprehensionem Angelis ac Beatis in cælo competere, quatenus illi finem ultimum intentum jam sunt consecuti, & ad metam pervenerunt: inde est quòd *comprehensores* vocari solent.

COMPRESSIBILE, seu ad minus spatium coarctabile corpus est, quod aliis corporibus incumbibus ac urgentibus cedere aptum est, habetque poros ejusmodi, ut ex iis vi pressionis materia illis inclusa erumpere possit. Si enim altera ex his conditionibus corpori desit, patet experientia non esse illud compressibile. Sic vitrum, licet pluribus non modo angustis poris præditum sit, verum etiam laxioribus bullulis aëre plenis, sic etiam pumex, & metallorum recrementa seu scoriæ, &c. quia tamen non cedunt pressioni, ita ut partes intra illos poros, aut grandiores bullulas sese recipere queant, etiam magno illis impetu impresso, idè aërem illis poris inclusum extrudere nequeunt, & sic compressionem pati. Vice versâ, quia pori metallorum, ceræ, & similium corporum tales sunt, ut non facillè materia illis inclusa erumpere valeat; idè, licet pressionem cedant illa corpora, compressionem sensibilem pati non possunt, partibus ipsis corporum se prementibus corpori subducentibus.

Ex dictis colligere licet, illa esse majoris compressionis capacia, seu ad minus spatium coarctari posse per pressionem viam atque impulsus, quæ facilius impressioni cedunt, & majori copiâ subtilis materiæ poris inclusæ abundant, ita tamen disposita, ut facillè ex ipsis poris erumpere possit. Deinde, corporis compressibiles partes ita debere impellenti cedere, ut tamen superficies impulsâ omnino non divi-

datur, sed in profundum migret integra, seu recedat versùs partes interiores.

Præterea ex dictis arguere licet corpus compressibile non esse prorsus aridum, esse tamen consistens & per se terminatum, seu ex terreis & humidis partibus constare, adeò ut ratione humidi facillè impulsui cedere possint, ratione verò terrei non omnino superficies dividatur, sed retineatur factæ impressionis imago.

His positis, asserunt nonnulli quodlibet corpus, excepto æthere, capax esse alicujus, saltem insensibilis compressionis. Idque ex eo 1. probant, quòd omnia corpora moveri possint, & ab aliis corporibus reflecti, vel alia reflectere: nullum autem corpus possit moveri, præcipuè motu reflexo, nec à se reflectere alia corpora, nisi compressionem aliquam saltem patiatur insensibilem. 2. Ex eo, quòd omnia corpora sunt capacia alicujus tensionis, postquam in pristinum statum se restituunt, etiam si sint maximè rigida & solida, ut vitrum, ferrum, &c. quod experimentis constat; Tensio autem est quædam compressio, vel saltem sine compressione fieri nequit.

Excipitur æther, quòd cum nullos habeat poros, nec aliam intra se substantiam admittat, sed potius ipsum omni alteri corpori interferatur, nullam potest compressionem, aut condensationem, aut rarefactionem.

COMPRESSIBILITAS quid sit, & in quo consistat satis intelligitur ex iis, quæ mox dicta sunt circa compressibile.

COMPRESSIO passivè sumpta, seu prout dicit solum motum partium corporis compressi non differt à condensatione etiam passivè sumptâ; cum utraque tunc nihil aliud importet, quàm motum partium alicujus corporis, quo corpus illud coarctatur ad minus spatium.

COMPRESSIO activè sumpta, seu quatenus est actio corporis comprimentis, est ejusmodi motus partium alicujus corporis, quo mediante corpus illud, quod secundum extremam superficiem correspondebat majori loco, jam secundum eandem minori correspondet; five id fiat per hoc, quòd partes singulæ, quas inter dispersæ erant multæ vacuitates, dum ad se invicem accedunt, vacuitates illas impleant; five per hoc, quòd impleant poros interceptos, & aëre vel tenui aliquâ materiâ plenos, aërem ipsum excludendo.

Ille autem compressionis motus fit à corpore pellente, aut percutiente, & quidem extrinseco ipsi corpori compresso; dum enim corpus aliquod comprimitur, solummodo urgetur, ita ut si aliquid resistat motui totius corporis quod urgetur, aliqua ejus partes moveantur impulsæ à corpore pellente aut percutiente, & introcedant, aliis recedentibus, nisi vacuum adsit, quod impleant. Quòd autem corpus ipsum pellens seu percutiens debeat esse extrinsecum corpori compresso, patet, quia motus compressionis fit in corporibus inanimatis, in quibus nullus est motus ab intrinseco: deinde, quia nullum corpus movetur à se ipso.

Partes autem corporis compressi, sibi invicem accedentes, implent vacuitates illi interceptas, si Gassendistis credimus, quibus placet dari vacuum: de quo alibi. Si verò stet Cartesianorum sententia fit compressio per extrusionem alicujus subtilis materiæ intra poros corporis compressi latitantis. Quod inde probant, quia in hac sententiâ facillè explicantur omnia experimenta, nec ullum adduci potest quod eam arguat falsitatis. Deinde, quia de facto experimenta ipsa ostendunt compressionem fieri per pressionem alicujus subtilis substantiæ. Sic videmus non solum ex lanâ, spongiâ, similibusve madidis corporibus, dum ea comprimuntur, aquam extrudi, verum etiam ex lignis viridibus; imò etiam ex aridis lignis aër extruditur, dum aquæ immersa comprimuntur.

primuntur, ut patet ex bullis erumpentibus. Præterea, aqua ipsa vitro inclusa comprimi non potest, saltem sensibilibiter, comprimitur autem facile, si in vase plumbeo aut stanneo includatur; cujus rei ratio videtur petenda ex eo, quod aer aquæ inclusus per vitri poros penetrare nequit, permeat verò laxiores poros plumbi aut stanni. In summâ, exceptâ aeris compressione, ubi sensus nullam advertere potest subtilioris substantiæ extrusionem, omnem aliam compressionem fieri per extrusionem alicujus fluidæ materiæ facile potest ipso sensu animadverti.

Ex his constat compressionem activè sumptam differre à condensatione etiam activè consideratâ; quandoquidem causa compressionis, & dependentia effectûs ab ipsâ, est diversa à causâ condensationis, & à dependentiâ effectus ab eadem. Compressio enim fit à solâ gravitatione corporis comprimentis, vel ab ejusdem impulsu: at verò condensatio fit vel à qualitate positivâ frigoris, vel per privationem qualitatis rarefactivæ, uti vulgò loquuntur, per quam privationem perit ejus effectus formalis, scilicet major extensio, & sic fit minor, quod est condensari; quare à causâ destruyente illam qualitatem rarefactivam dicitur fieri condensatio. Præterea, compressio ita dependet, saltem plerumque à gravitatione corporis comprimentis, ut illâ cessante corpus compressum restituat se in pristinum statum: at verò corpus condensatum, cessante etiam actione condensativâ, non iterum rarecat, sed perseveret in illo statu condensationis; nimirum corpus densum plerumque est in statu violento, sicut plerumque est corpus compressum.

Finis compressionis in naturâ multiplex est. Primò enim nisi aer comprimi posset, moveri in illo corpora non possent, multò minùs longè projici, cum ab aère anteriori compresso, & recurrente ad posticam partem promoveantur. Imò, nisi quodlibet corpus solidum aliquam compressionem pateretur, projici non posset, multò minùs trudi ab alio, vel reflecti: quod alibi demonstratur. Secundò, sine compressione non posset fieri rarefactio seu dilatatio; dum enim unum corpus dilatatur, aliud necessariò comprimi debet, ut illi locum cedat. Tertiò, nisi corpora inferiora à superioribus solo eorum pondere comprimerentur, ut aqua ab aère, & aer inferior à superiori, & partes fluidæ in plantis & animalibus, multa sequerentur incommoda; omnia enim rarefcerent, & se dilatando dissiparentur; imò nihil posset generari, & animantia animam eflarent. Quartò, non solum animalium respiratio cessaret, sed exspiratio etiam, & effluviorum omnium ex corporibus emanatio.

Compressionis eæ ferè sunt leges. 1^o. Si duo corpora æquè pressioni cedant, illud quod levius est eò majoris compressionis est capax, quò major est excessus levitatis. Sint duo fluida, v. g. aqua, & spiritus vini, qui ipsâ aquâ duplò levior supponatur: sint autem talis partium suarum texturæ, ut æqualiter pressioni apta sint; Dico ab eadem vi comprimente vini spiritum duplò magis, quàm aquam compressum iri. Etenim spiritus vini duplò levior esse nequit, nisi pariter sit duplò rarior, id est duplò magis porosus quàm aqua. Cum igitur supponamus utrumque fluidum eadem facilitate pressioni cedere, etiam subtilis materia poris ipsorum fluidorum inclusa æquè facile ab ipsis poris extrudetur; & consequenter si ex aqua extrudatur tanta moles subtilis materiæ, quæ unum palmum cubicum æquet, ex vini spiritûs æquali quantitate extrudetur moles subtilis materiæ æquans duos palmos cubicos. Hoc etiam videtur valdè cohærere experimentis; si quidem videmus metalla, quæ graviora & densiora sunt reliquis corporibus, minùs etiam compressionis esse capacia, magis verò compressibilem aquam esse, & magis adhuc alios leviores liquores, demùm adhuc magis ligna, & ea præ-

eipue, quæ, leviora cum sint, plures aut majores poros habent. Dixi tamen, si corpora æquè pressioni cedant; contingit enim sæpè unum corpus esse magis quàm aliud porosum, & leve; sed quia habet poros interruptos seu abscissos, reliquam verò materiam compactam & solidam, eorum pororum constrictionem non patitur per impetum violentum, sed potius frangitur, ut pumex, &c.

2^o. Corpora quò magis comprimuntur, eò magis resistunt compressioni. Patet primò experimentis manifestis: si enim lignum comprimas, puta lignum subereum, vel aliud simile, quo magis coarctatur, eò majorem patieris resistantiam ad ulteriorem compressionem. Idem contingit in tensione arcûs, chordarum, &c. est autem tensio compressio quædam. Probatur secundò, quia debet tandem deveniri ad aliquam resistantiam, quæ naturaliter superari nequeat: postquam enim materia omnis subtilis, seu æther exclusum fuerit à poris corporis, hoc ulteriùs comprimi nequit, si quidem puncta seu minima physica materiæ elementaris sunt omninò solida & sine poris, nec coarctari possunt, aut inflari. Porro, si corpus posset comprimi in infinitum, posset quodlibet ingens corpus, imò totum cælum per compressionem redigi ad minimum punctum spatii, quod est omninò absurdum. Dices corpora non posse quidem comprimi magis ac magis in infinitum, sed tamen æquè resistere compressioni initio ac in fine; si quidem compressio fit per extrusionem ætheris, æther autem tam facile e poris effluit in fine compressionis, quàm in principio. Resp. quòd, si hoc esset verum, quodlibet minimum pondus, aut quilibet exiguus impetus sufficeret ad efficiendam omnem possibilem compressionem in quolibet corpore: porro, cum aer ab exiguo pondere sensibilem patiatur compressionem, deberet illud idem pondus comprimere eundem ærem quantum compressibilis est: quod tamen non contingit, cum ad majorem æris compressionem majus & majus pondus requiratur. Ratio autem est, quia partes corporis, quæ per compressionem magis ad se invicem accedunt, sunt partes compositæ ex pluribus minimis aliis particulis seu punctis physicis elementorum, & retinent suam peculiarem texturam, ratione cujus resistunt ulteriori sibi invicem approximationi; donec enim suam naturam retinent, conservant vim elasticam: sicuti dum lana comprimitur, filamina illa accedunt ad se invicem, & tota lana dicitur comprimi; at verò filamina singula retinent vim elasticam, hinc post violentam compressionem, qua flectuntur, vel curvantur, conantur se reducere in pristinum situm. Hoc autem provenit ex peculiari partium plexu, & incluso poris æthere, à quo habetur vis illa elastica. Cæterum, si singula puncta physica essent omninò incohærentia, & nullo plexu unita, eadem facilitate corpus illis constans comprimeretur initio, ac in fine, quousque scilicet omnia illa puncta, quæ priùs à se invicem distabant, sibi mutuò accederent; postquam verò hæc ipsa puncta essent ita invicem approximata, ut nullum superesset, quod alia sibi proxima non tangeret, adhuc posset magis coarctari; nisi enim per planas superficies se perfectè tangerent, (ut si omnia essent cubica, vel prismatica ordinatim cohærentia) adhuc superessent spatiola plena æthere, quæ tolli posset, aut fieri minora per mutuam partium adaptionem perfectiorem, ut cum ex acervo lapidum construitur paries. Coarctatio autem ista si fieret mediante pressione, esset alia compressio à priori diversa, & cui corpus magis resisteret ob plures ac diversos motus, quos singula corpuscula seu puncta physica facere deberent.

CONARION. v. Glandula pinealis.

CONATUS idem ferè est respectu motûs, quod punctum respectu lineæ. Saltem, quemadmodum terminus à quo, vel lineæ principium, dicitur punctum;

punctum; ita motus cujuslibet principium vocatur *conatus*: quæ duo in eo etiam conveniunt, quod, quemadmodum puncti extensio in demonstratione mathematica non aliter consideratur, quam si nulla esset; eodem modo in motus conatu nulla habetur ratio temporis in quo, neque longitudinis, per quam hic motus procedit. Adeoque.

CONATUS definiri posse videtur, motus cujus quantitas neque ullo tempore, neque ullâ longitudine exprimi potest. Et omnis ad motum conatus præcisè tendit per eam viam, per quam corpus mobile determinatur à corpore movente, adeò ut, si corpus motum in directum feratur, primus conatus ejus erit in lineâ rectâ; sin feratur, motu circulari, primus ejus conatus erit etiam in circumferentiâ circuli; & sic deinceps. Unde concludere licet: quemadmodum mille, vel plura puncta in unum cumulata non possunt componere lineam; ita mille vel plures conatus in unum cumulati non possunt producere motum, cujus quantitas mensurabilis erit.

Aliis *conatus* & pressura unum idemque sunt; atque id statuunt, quod scilicet conatus & pressura ad movendum existere potest, & durare, quando motus impeditur. Dari quidem pressuram seu conatum extra dubium ponunt; quippe nihil est in naturâ pressurâ evidentius, quam sensibilibus in corporibus nostris percipimus; & cum solida corpora in alia incidunt corpora non minùs firma, non nisi magnâ vi divelli possunt, aut fursùm, aut transversùm, atque inde prima unio & firmitas parietum oritur, quibus cæmentum in initio nihil ad cohæsiorem prodest, sed sola pressura ex gravitate. Si quis autem in omni pressurâ motum quandam prætendat esse imperceptibilem, id aiunt sine omni probatione & contra communem sensum affirmari, ut qui putant absurdum dicere, quod rupes rupi incumbens à jacto mundi fundamento toto isto tempore versùs centrum processerit; semper tamen rupem inferiorem pressurâ patet ex firmâ cum eadem cohæsiore, unde vix potest ullâ vi divelli. Certum quoque putant, & evidens, quod omnis pressura aliquem effectum molitur, in quo obtinendo si impediatur, impedimento remoto pressura in effectum transit: ut si inferior rupes in exemplo allato auferatur, superior statim moveri versùs centrum incipiet.

Hanc isti se fovere sententiam dicunt, quia indistinctas & notiones potentias immateriales in insensibili materiâ non sunt asserturi; atque omnes, quas materiæ adscribunt potentias consistere credant in paucis pressuris, ad cohæsiorem primorum & simplicissimorum corpusculorum, & ad uniformes quosdam motus. Evidens quoque esse volunt, quod conatus aut pressura, ejusque effectus omninò distinguuntur, sive cohæsiorem spectes, sive motum; neque alterum in alterius essentiâ aut ideâ involvit.

CONCEPTIO, *generatoria* nihil aliud esse videtur, quam factâ spiritus seminalis prolifici masculini cum foeminino in uteri foecundi substantiam & cavitatem concursio ac commissio talis, quam formatio foetus proximè sequitur. *Concursio* & *commissio* hic memoratur, quia miscenda antè concurrunt, quam misceantur. *Spiritus* autem *seminalis*, non seminis dicitur fieri concursio & commissio; quia scilicet seminea massa, seminisque corpulentia non aliter requiritur, aut inservire solet, quam quatenus spirituositatis foetificæ vehiculum est; quò ad uteri, bene affecti perveniat penetralia, ibidemque foemineo confluenti spiritui seminali ansam præbeat, conceptioni & formationi cupitam; adeoque foemineum spiritum seminalem foetificationi congruenter permeet, ac perficiat. Concursio utriusque spiritus seminalis dicitur præterea fieri in uteri foecundi cavitatem & substantiam; quia ipsa substantia, seu ipsa membrana uteri interior proximum & proprium creditur esse conceptionis subjectum, atque instrumen-

tum omninò necessarium. Sic quidem vulgò loquuntur cum physici, tum Galeni filii.

Recentiores ad proles quidem productionem duplex semen requiri aiunt, masculinum puta & foemineum; verum hoc materiæ potissimum, illud efficientis rationem habere docent. Addunt liquorem genitalem, quem mater foetui constituendo suppeditat, distinctis vesiculis, seu ovulis, inclusum tenere, quæ ideò & propter magnam, quam cum alitum vitellario habent analogiam, *Ovaria* Neotericis audiunt. Materiam ergo conceptioni sola mater, nihilque ejus pater suggerit. Concurrit autem semen masculinum efficienter, non per quandam irradiationem, sed per corporeum contactum; quatenus scilicet particulae illius agiliores & actuates per uteri porosam substantiam ovario muliebri adducuntur. De his plura Medici.

CONCEPTUS vulgò duplex statuitur, formalis scilicet, & objectivus. Conceptus *formalis* vulgò dicitur, immediata & actualis cujusque rei intellectui propositæ representatio; adeoque est forma intellectus, est verbum mentis: quod enim vox ad extra, hoc conceptus formalis ad intra significat. Conceptus verò *objectivus* dicitur, id omne, quod per conceptum formalem representatur.

Conceptus formalis subdividi solet in *univocum*, *analogum*, & *equivocum*. Conceptus *univocus* dicitur ille, qui distinctè representat plura secundum unam rationem perfectionis, quæ in inferioribus ex æquo reperitur. Estque unus, & secundum rem, & secundum rationem. Secundum rem, quia est unus numero in intellectu cogitante conceptus. Secundum rationem, quia res objecta eodem modo representatur, vel representatur ut simpliciter una, id est, sub eadem ratione & naturâ communi. Conceptus *analogus* dicitur, qui immediatè plura representat secundum aliquam similitudinem proportionalem. Ergo in representando non absolute unus, sed tantum secundum quid. Conceptus *equivocus* dicitur, qui immediatè representat plura, quatenus sunt talia, exclusâ omni ratione communi, tam simpliciter, quam secundum quid.

Uterque verò conceptus tam formalis, quam objectivus, *præcisus* dici posse creditur, vel re, vel ratione. Conceptus re præcisus est, cum actus mentis quoad conceptus formales inferiorum & superiorum realiter sunt diversi: ut si alius in mente sit conceptus, quo concipio Ens in genere, & quo concipio substantiam aut accidens. Conceptus præcisus ratione dicitur, cum in ratione superioris nihil includitur, quod sit in conceptu inferiorum, à quibus præscinditur.

Exhibent alii divisionem conceptus in formalem & objectivum, quandoquidem objectivus propriè nullus est. Per hunc enim intelligunt, non conceptum de objecto, seu qui ad ipsum terminatur; sed objectum ipsum, aut aliquid in objecto. In eo autem nullus est conceptus, nisi cum contingit mentem actus suos, aut alienos intueri. Eadem ratione nulla datur idea objectiva.

CONCLUSIO *rationationis* est propositio sequens & illata ex præmissis, quas respicit; seu propositio mentalis, in quâ quod dubitatur ex rebus non dubiis efficitur: unde quæstio, & conclusio sunt eadem ideæ, sed diverso modo consideratæ: quatenus enim ejusmodi ideæ sunt dubitationis participes, *quæstio*; quatenus verò ejusdem dubitationis sunt expertes, *conclusio* vocantur.

Conclusio *sylogistica* dicitur *pars* syllogismi, si syllogismus sumatur pro toto discursu conflato ex judicio antecedentis & judicio consequentis: si autem sumatur syllogismus pro solo judicio antecedentis, aut pro solo antecedente, quod objectivum vocant, tunc conclusio non est pars syllogismi, sed ejus effectus, aut quasi effectus.

CONCRETILE dicitur corpus illud, quod ex statu fluiditatis & inconsistentiæ, in quo non recipiat proprium terminum, constringi potest & adunari, seu transire in statum coagmentationis, ut tunc terminationem recipiat. Atque sic concretilia sunt solummodo corpora aquea; vel, partim terrea, partim aquea. Ignis, cum sit maximè tenuis, & in jugi motu, non potest, saltem se solo, corpus consistens constituere; sed potius ille conservat aliorum corporum fluiditatem, dum illis propter tenuitatem se interferit, & ob mobilitatem eorundem particulas continuò agitat. Aër purus seu æther, ob easdem rationes utique concrefcere non potest. Aquâ itidem pura se solâ minimè potest concrefcere; cum non habeat talem figuram in minimis suis particulis, qua possint ipsæ particulæ implicari seu irretiri inter se, sed solum cum particulis alterius elementi. Sed neque terra sola concrefcere potest; si quidem ablato omni humore concidit in pulverem, nec nisi humido aliquo cohærere aut consistere potest. Corpora autem fluida aquea; vel partim terrea, partim aquea, materiam esse concretioni aptam, patet ex eo, quod non modò aquei liquores congelatione concrefcunt, sed & consistentiam obtinent metalla, lapides, plantæ, &c.

Quæcunque verò concrefcunt, aut concrefcunt frigido, aut calido sicco, non autem humido; ingrediente scilicet, & permanente ut materiâ ipsius corporis concreti. Id olim statuit *Aristoteles* lib. IV. *Meteor.* estque hæc sententia manifesta ex innumeris ferè experimentis, ex quibus constat aliqua concrefcere seu consistentiam acquirere additioni alicujus frigidæ substantiæ, seu admixtione frigidorum corpusculorum, sive hæc sola apta sint colligare, & irretire particulas corporis fluidi, sive expellant ab ipsis spiritus igneos, qui suo motu easdem particulas fluidi agitates, eas consistentiam acquirere non permittebant: alia verò consistentiam acquirere ob permixtionem calidi sicci, id est, spirituum igneorum, vel particulas fluidi attenuantium, & eis novas figuras nexui aptas inducentium; vel ratione propriæ figuræ ipsas particulas, quibus se interferunt, devincientium; vel humidum expellentium, &c.

Quod autem calidum humidum, quatenus humidum est, dum admiscetur, & permanet cum corpore fluido, non sit aptum ad hoc, ut simul cum eo concrefcant in unum corpus consistens, patet: quia humidum prout tale aptum est potius concreta dissolvere, nec potest per se causare effectus oppositos. Quare etiam si aliqua admixtione humidi concrefcant, id contingit non ratione ipsius humidi, quâ talis, sed ratione admixti terre, vel ratione frigidi igneos spiritus expellentis, vel aliâ etiam de causâ.

Communia quæ sunt terræ & aquæ (id est, partim terrea & partim aquea) ab igne concrefcere, & à frigido, ait etiam *Aristoteles* l. c. & subinde addit, diverso modo aliqua concrefcere ab igne, & alia à frigido. Dicit enim ea, quæ concrefcunt ab igne, idè concrefcere, quia calidum humidum educit, & evaporante humido (id est, partibus aqueis) incrassatur siccum (id est, partes terræ,) & consistentiam acquirunt. Atverò, ea, quæ concrefcunt à frigido, idè concrefcunt, quia frigidum exprimit calidum, & cum ipso calido evaporat etiam humidum, quod est unitum ipsi calido. Atque has concretiones asserit esse in specie incrassationis. Patet autem lutum concrefcere ab igne, humidum exprimente; & pice aut ceram concrefcere à frigido, dum calidum prius introductum in liquefactione egreditur ab eadem cerâ vel pice. De hac enim concretione, quæ fit postquam cera aut pix, aut metallum, &c. fuerunt igne liquata, loquitur hîc *Aristoteles*, non verò de primâ concretione, qua corpora illa fuerunt generata: prima enim concretio, quæ est generatio ipsorum corporum, fit potius à calore, & alio modo procedit.

CONCRETIO in genere est motus insensibilium corpusculorum, per quem corpus fluidum consistentiam acquirunt. Sub hoc autem genere comprehenduntur coagulatio, congelatio, incrassatio, &c. quibus corpus fluidum mutatur in corpus consistens.

Nota autem quod, ubi concretio dicitur *motus*, intelligendus est motus, qui est in patiente, puta in corpore fluido, quod patitur mutationem, seu ex fluido fit consistens. Quare motus ille dicitur motus fluidi. Non est autem concretio quilibet motus, sed *motus insensibilium particularum*, videlicet fluidi: nam præterquam quod partes fluidi sunt incohærentes & insensibiles, alias non constituerent fluidum; necessariò debent moveri, dum constituunt fluidum. Sed per illum eundem motum sibi invicem implicantur aliquando, nimirum ubi consistentiam acquirunt: atque hic motus desinit in quietem.

CONCRETIO strictè & propriè dicta, quatenus scilicet distinguitur à reliquis concretionibus, quæ sunt coagulatio, congelatio, & incrassatio, potest definiri: motus insensibilium particularum corporis concrefcibilis, quo particulæ ipsæ magis attenuatæ, & novam sæpè figuram adeptæ mutuo nexu complicantur. Et sanè concretionis nomine affectionem intelligimus alicujus vel aliquorum corporum simul permixtorum, quorum partes ita colligantur, & mutuo plexu uniuntur, atque invicem incorporantur, ut non possint nisi peculiari artificio, vel ignis violentiâ ab invicem separari; vel etiam tam arctè copulantur, ut igne liquentur quidem, sed tamen omninò non sejungantur. Sic concrefcunt naturaliter omnia corpora mixta. Vegetabilia enim ex modicissimâ terræ substantiâ constant, ut patet in eorum resolutione, dum igne mediante distillata ferè tota eorum materia in aquam, aut aquosum humorem abit; quare dum ex aquâ concrefcunt, id fit ex eo, quod aqua, quâ terra madefacta est, calido attenuatur, & ejus corpuscula figuram aptam acquirunt, quâ possint poros seminis primò, deinde verò ipsius plantæ permeare, & illius fibris ac filaminibus irretiri, & consequenter in consistens corpus concrefcere. Sic etiam ex multis plantis fluunt humores concreti, ut pix, resina, balsamum, &c. Omnia enim hæc eodem modo, & propriè concrefcere dicuntur; dum enim humor ex terrâ & aëre huc advectus calore attenuatur, & quasi digeritur actione vitali plantæ, implicatur cum particulis fixis & terreis similiter attenuatis, & acquirunt quendam lentorem ac viscositatem, ut sit quasi chylus, aut sanguis aptus ad nutritionem plantæ, qui cum nimis abundat, aut cum venæ inciduntur, exprimitur per poros, vel è vulnere extillat; & quia tunc non est amplius unitus plantæ, & à spiritibus ejus vitalibus intestino motu non amplius agitur, concrefcunt (ut contingit sanguini extravalato) partes, quæ per attenuationem figuram aptam ad mutuum nexum acquisivere; reliquæ verò partes serosæ, quæ minùs sunt concoctæ & digestæ, evaporant, ex quo fit ut gummofus liquor incrassetur & indurascant. Sic etiam ex aquâ concrefcunt lapides; dum scilicet aqua, quæ vel habet admixtos spiritus lapidificos, vel quæ illos invenit in materiâ terræ, supra quam cadit, ipsi materiâ proportionatæ unitur, spiritu illo partes aquæ & terræ attenuante & commovente, seque illorum poris interferente & verè colligante ratione figuræ ad mutuum plexum aptæ. Idem dici potest de concretione metallorum & mineralium.

Instrumentum naturæ præcipuum in corporibus concrefcibilibus operantis est spiritus igneus tenuissimus, omnium aptissimus ad partes materiæ attenuandas, commovendas & digerendas. Hinc naturales omnes concretiones propriè dictæ à calore, potius quam à frigore fieri dici debent, sive potius à calido. Quod tamen non ita est intelligendum, ut calor,

calor, vel calidum sit causa per se concretionis, sed solum in quantum disponit partes materiae ad facilem unionem & mutuam plexum.

CONCRETUM logicum, seu nomen concretum, quod alias *paronymum* vocatur, illud est quod compositum habet significandi modum; significat enim subjectum, & illud à quo subjectum quasi afficitur ac denominatur: ut *homo*, *doctus*, *album*. Quippe *homo* idem est quod, habens humanitatem: *doctus* idem quod, habens doctrinam: *album* idem quod, habens albedinem. Concretum quidem accidentale significat simul aliquo modo formam, & subjectum: *Album* v. g. significat albedinem, & simul etiam subjectum, ita ut albedinem denotet prout inhærentem subjecto, seu quatenus afficientem subjectum. Concretum autem substantiale significat naturam prout affectam personalitate seu subsistentiâ. Quæri solet, an concretum accidentale significet æquè primò formam, & subjectum, & substantiale æquè primò naturam & subsistentiam; an potius unum primariò, aliud verò secundariò? Respondendum videtur, concretum absolute sumptum significare formam, vel subsistentiam; & connotare subjectum, vel naturam. At si spectetur concretum prout in propositione adhibetur, illud ex parte subjecti regulariter significat vel subjectum, vel naturam; & connotat formam, vel subsistentiam; contra verò ex parte prædicati significat formam vel subsistentiam; & connotat subjectum vel naturam: utrumque patet attendenti. Observandum tamen, concretum tam substantiale, quam accidentale ex parte subjecti positum, plerumque ex vi alicujus particulæ, aut prædicati adjuncti, determinari ad formam vel subsistentiam significandam. Ita quidem, cum dicimus, *album* est per se disgregativum visus, vi particulæ *per se* utique forma significatur, eò quod illi, non autem subjecto per se hujusmodi proprietas inest. Cumque dicimus, *homo* est admirativus, per hujusmodi prædicatum determinatur subjectum ad supponendum pro forma atque natura, non pro supposito, propterea quod proprietas ista naturam, non suppositum consequitur. Unde constat, concretum in propositione significare juxta exigentiam alterutrius extremi, cui quidem jungitur.

Concretum *physicum* dicitur quodlibet corpus mixtum, ex materiâ & formâ per veram compositionem coalescens; vel strictè, illud in quo naturæ miscibilium distinctæ servantur, nec prorsus in unam naturam versæ sunt.

Concretum metaphysicum illud est, quod ex formâ Metaphysica & ejus modo essendi per compositionem rationis constituitur: ut, *homo*, ex humanitate & subsistentiâ.

CONCURSUS simultaneus Dei, seu causæ primæ, ad omnes creaturarum operationes, est auxilium quod Deus præstat ad agendum. Concurren enim cum aliquo generatim, est ipsum juvare ad operandum. Solet autem concursus ille definiri, influxus, per quem Deus causis secundis coöperatur, in quantum cum illis eundem effectum producit, tanquam causa superior & universalior. Unde concursus ejusmodi non movet, nec applicat intrinsecè causam creatam, imò non recipitur in illâ, sed tantum in effectu; ideòque per illum Deus nihil intrinsecè ponit in agentibus creatis, nec propriè facit ut faciant, sed solum ipsis ex se agentibus coöperatur. Dicitur præterea talis concursus de se indifferens ad producendum, vel non producendum effectum, & ad istud potius quam aliud producendum; ideòque ut efficax sit, & hunc potius, quam alium effectum producat, expectat creaturæ coöperationem; cui etiam sic se attemperat & accommodat, ut cum igne ignem, cum planta plantam, cum volente volitionem, cum nolente nolitionem, cum alio aliud efficiat. In quo differt à præmotione, quam physi-

cam vocant, quæ dicitur influxus causæ primæ receptus, non quidem immediatè in effectibus, sed in ipsis causis secundis, quo Deus ipsis actualem efficacitatem inspirat.

At verò, quandoquidem Deus potest juvare creaturam agentem vel se ipso, vel communicando virtutem à se distinctam: hinc concursus duplex cogitari potest, nempe mediatum & immediatum. *Mediatum* est largitio virtutis ad agendum. *Immediatum* est influxus simultaneus unius causæ cum aliâ, ad eundem effectum producendum. Esto exemplum: avus concurrat mediatè ad productionem nepotis, quia patri largitus est virtutem generativam, quâ ipsum gigneret: pater autem concurrat immediatè cum matre ad productionem ejusdem nepotis, quia pater & mater simul influunt in ipsum.

Certum quidem est Deum concurrere mediatè cum creaturis omnibus ad operandum, quia omnibus ut dedit esse, sic & virtutem operandi, quam jugi etiam conservat influxu. Verum, an sufficiat quod Deus conservet virtutem activam creaturarum, an verò etiam præterea requiratur, ut unâ cum ipsis influat in omnes actus, eo ferè modo quo pater cum matre influit in foetum, controversatur. Sufficere vult Durandus; refragantur communiter Philosophi & Theologi.

Durandus sententiam suam his stabilire contendit argumentis. Primò, Creaturæ habent virtutem completam ad agendam, v. g. Leo ad generandum leonem: ergo non indigent immediato concursu Dei. Antecedens probat ex eo, quod vel voluit Deus ut agerent creaturæ, vel non. Si posterius, tum necessum quidem est ut immediato suæ potentiae influxu attingat, seu producat actiones omnes ut etiam effectus: at nihil erunt causæ secundæ, nisi occasiones ad quarum præsentiam Deus omnia efficit; quod omnes, si Cartesianos exceperis, maximè refugiunt. Voluit igitur Deus ut causæ secundæ agerent; ergo ipsis suppeditavit vires ad agendum necessarias, & eo consilio suppeditavit iis ut uterentur. Jam verò posita intus sustentatione virium, puta, vi in igne combustivâ; proposito extrinsecus objecto convenienti, ut stipula; & remoto obstaculo, quod fortè impediât quo minus ignis vires in stipulam explicet suas: hoc ipso sequetur combustio, quæ in illâ virium activâ & passivâ explicatione continetur; neque opus est imaginari ab his distinctam actionem, quæ sit ex parte Dei proxima & immediata productio combustionis. Atque adeò effectus creaturæ non producitur à Deo immediatè & proximè, sed mediante duntaxat facultate, quæ apta ad eam nata est; velleque ut causæ secundæ agerent, vel concurrere cum causis secundis, non aliud est, quam sustentare vires, objecta proponere quæ ipsas incitent, remove obstackula quæ impediunt; uno verbo dicitur operari in causis secundis, sed cum modo quod ipsæ operentur.

Secundò, si Deus immediatè concurreret ad omnes actus creaturæ, vel concurreret eadem actione creaturæ, vel diversâ, at neutrum dici potest. Non quidem *posterius*, quia vel Deus daret esse effectui totaliter, vel non. Si daret totaliter suâ actione, frustra esset actio creaturæ, quæ nihil ageret. Si non daret esse totaliter, effectui, aliquid esset illius effectus quod non esset à Deo, ac proinde quod esset independens à Deo, saltem in fieri. Adde quod, sic Deus foret causa partialis & incompleta, quod imperfectionem arguit. Non etiam *prius* dici potest, quia si eadem esset Dei & creaturæ actio, vel ab utroque proflueret ut partiali, vel ut totali influxu eam operantibus. Si prius, ecce operationem causæ secundæ à primâ non profluentum, sed de secundâ tantum egredientem, quod Durandus intendit. Si posterius, ecce duplicem de principio duplici egressionem, ubi actio fingitur una, quod evidenter

denter implicat. Deinde, cum actio sit principii unde immediate & proximè egreditur adjunctum, possitque ipsi quæ talis attribui; sequitur manifestè nutritionem, accretionem, ambulationem, manducationem, &c. posse de Deo affirmari, cum tamen nos esse qui nutrimur, crescimus, manducamus, &c. non verò Deum, quivis apud se experiatur.

Tertiò, Deus esset author peccati, quia immediate concurreret ad actiones peccaminosas, concurreret sciens & volens: atqui absurdum consequens.

Quartò, si Deus immediate concurrat cum causis secundis, hæ non modò non erunt causæ totales, ut quæ exigant alterius causæ consortium, puta Dei, sed nec erunt causæ principales quia magis agent in virtute Dei, quàm propriâ.

CONTRA communiter cum philosophi, tum Theologi Deum immediate concurrere cum omnibus creaturis ad singulos actus, his rationibus probant. Primo, quod essentialiter pendet à Deo in esse & conservari, ab eo quoque pendet in operari; quia operari sequitur esse; Deusque tam est primum agens, quàm primum ens: atqui omnis creatura essentialiter dependet à Deo, tum in esse, tum in conservari: ergo essentialiter quoque dependet in operari: Ergo non potest Deo non concurrente operari.

Secundò, si Deus non concurreret immediate cum creaturis, earum non posset impedire operationes subtrahendo solum influxum, sed tantummodo vel eas, vel earum influxum destruendo: atqui Deus impedire potest, & revera impedivit alias operationes creaturarum, integram in ipsis conservans virtutem, & solum subtrahendo concursum immediatum ad agendum: Ergo Deus immediate concurrat cum creaturis. Minor, in quâ est tota difficultas, ostenditur exemplis. Impedivit Deus ne videretur Christus à Judæis, qui volebant eum lapidibus obruere; non quidem denegando concursum conservativum, integrum enim servavit Christum, servavit & Judæos, qui se invicem videbant; sed denegando concursum operativum, quo subtrahendo oculi Judæorum non potuerunt elicere visionem respectu Christi adstantis. Idem dicendum de igne Babylonico: impedivit enim Deus ne combureret tres pueros, non denegando concursum conservativum, servavit enim ignem vimque ejus calefactivam, ut qui satellites & tortores devoravit, qui pepercit pueris; sed impedivit, ipsi denegando immediatum concursum operativum respectu trium puerorum, quos solummodo lambebat.

CONDENSATIO Peripateticis est, partium corporis coarctatio, seu in minorem locum redactio. Afferunt nempe sine ullâ vacuitate sublata, & sine ullo materiæ recessu corpus minus spatium obtinere, productâ solum densitatis qualitate. Volunt itaque condensationem formaliter consistere in minori partium materiæ & quantitatis extensione, ac consequenter formæ, & accidentium materialium, seu in minori præsentia locali, per quam simpliciter correspondeant minori spatio quàm antea: causaliter verò consistere aiunt in quibusdam qualitatibus in materiâ illâ productis, exigentibus minorem illam partium extensionem. Hoc autem ut statuunt, supponunt in quavis parte materiæ, vel quantitatis, & aliorum accidentium corporeorum, sicut & formarum etiam materialium, aptitudinem quandam & capacitatem extensionis ad tantam, vel tantam magnitudinem, ultra quam naturaliter extendi non possunt, habentque quasi sphaeram quandam magnitudinis, & similiter parvitas.

Reclamant alii, quibus imperceptibile prorsus videtur, quo pacto unum & idem corpus, quod prius majus spatium occupabat, nullamque vacuitatem partibus suis interspersam habebat, possit deinde ad minus spatium coarctari, absque eo quod fiat aliqua ipsarum partium penetratio; quæ cum repugnet, im-

possibile est corpus prædicto modo condensari. Porro, admittâ divisibilitate corporum usque ad minima physica, evidens est non posse fieri condensationem prædicto modo, nisi admittamus fieri partium penetrationem.

Sed, positâ etiam divisibilitate corporum in infinitum, impossibile est eandem substantiam corpoream & quantitativam, quæ modò majus spatium occupabat, jam minus occupare in sensu explicato: non enim potest sumi materia aliqua realis physica & determinata, quæ non habeat suam determinatam & realem quantitatem; quippe inter alia quæ materiam determinare seu constituere in tali esse determinato dicuntur, est ipsa quantitas; adeò ut intelligi nequeat, quomodo plus minusve materiæ existat, nisi plus minusve etiam quantitatis existat; & sicut quodlibet corpus ex eo, quod sit materiale necessario sequitur, quod occupet aliquem locum, ita ex eo quod plus minusve habet materiæ, necessario sequitur, quod occupet locum majorem aut minorem (neque enim habemus alium conceptum seu notionem, quâ exprimamus majorem aut minorem quantitatem materiæ, nisi in ordine ad occupandum majorem aut minorem locum:) ex quo sequitur nos non posse sumere talem determinatam materiam, sine tali vel tali determinatâ extensione; adeoque materia realis physica non est indifferens ad occupandum majus, vel minus spatium, neque per consequens potest dilatari vel coarctari prout docent Peripatetici.

Deinde, dum materia per condensationem ad minus cogitur spatium, vel deperdit aliquam quantitatem, vel non. *Primum* dici nequit, quia, autore Aristotele, una est rari densique materia, eademque ab Aristoteleis supponitur; unâ autem & eadem materiâ manente, eadem manere debet determinatio quantitativa, ut patet ex iis quæ mox dicebamus. *Posterius* itidem dici non potest, quia pereunte aliquâ quantitate, haud potest eadem existere materia, cum per ipsam quantitatem materia in suo esse determinato constituatur. Quid, si materia & quantitas identificantur realiter?

Præterea, in sententia adversariorum materia non exigit potius unam quantitatem, quàm aliam, cum sit indifferens ad occupandum majorem vel minorem locum; igitur fateantur necesse est formam in causâ esse, quod talis materia talem exigat quantitatem; ex quo sequitur ut etiam cogantur asserere materiam aëris v. g. ideò resistere condensationi, quia suam formam retinere amat. Sed condensari corpora retentâ nihilominus propriâ formâ, & naturâ, notum est omnibus.

Gassendistæ docent condensationem fieri minori inanitate inter partes corporis interjectâ, & rectè quidem, si admittatur illorum hypothesis, juxta quam nullum est corpus, quod non componatur ex atomis seu minimis Physicis realiter distinctis, & sibi invicem adhærentibus. Cum enim minima physica non omnia concipiantur cubica aut hexaëdrica, sed alia sint sphaerica, alia cylindrica, alia conica, &c. plurima etiam sint hamata, aliove modo irregularia, necessario sequitur ob hanc multiplicem figurarum varietatem ita sibi invicem adhærere, ut non secundum omnem superficiem mutuus illorum contactus fiat; quare consequens est, ut plurimæ interspersæ vacuitates relinquuntur omni prorsus corpore destitutæ: eo prorsus modo, quo vas aliquod arenæ granulis omnino ita impleri nequit, ut inter ipsa granula non supersint spatiola, quæ à nullo alio granulo implentur. Cum igitur singula minima physica talis supponuntur conditionis, ut sicuti nullum eorum dividi potest, aut rarefieri, vel condensari, ita neque propriam figuram ullo modo perdere aut mutare; evidenter inde infertur, nullâ vi agentium naturalium, aut artificialium ita comprimi aut coarctari posse alicujus corporis compositi particulas, ut nul-

ut nullum spatiolum omninò vacuum relinquatur. Potest tamen fieri ut magis ad se invicem accedant, ita ut minores, vel etiam pauciores vacuitates interjiciantur; atque hoc modo corpora, quæ ex ipsis minimis corpusculis diversimodè compaginati constant, condensationem pati poterunt; adeò ut corpus illud dicatur densius, inter cujus minima corpuscula minor adsit numerus vacuitatum, vel ipsæ vacuitates minores sint. Sed, quanquam in hac sententiâ res omninò facilis est explicatu, & intellectu, non tamen prius admittenda aliis videtur, quàm probaverint ejusmodi inanitates occurrere inter partes corporis cum solidi, tum fluidi; quod admodum putant difficile.

Cartesiani, Ochamistæ, alique etiam quammulti aiunt fieri condensationem recessu materiæ sive corpusculorum: quemadmodum experientia docet in spongiâ, quæ egrediente aëre densatur. Probatur, quia in hoc versatur condensationis ratio, quo præcisè intellecto, intelligitur corpus eadem constans materiâ minus jam spatium occupare, quàm antea occupaverit: atqui præcisè intellecto corpusculorum recessu, intelligitur corpus eadem constans materiâ jam minus spatium occupare, quàm occupaverit antea; ut spongia recessu aëris minorem locum obtinet. Sic lintea recessu aquæ; aqua, oleum, &c. recessu aëris; aër crassior recessu ætheris densatur.

Ex quo patet 1. corpuscula illa, quorum recessu condensatio dicitur fieri, esse diversa ab iis corporibus, quæ densari intelliguntur: lac enim recessu lactis non tam densatur, quàm minuitur. Imò corpuscula illa sensim fugiunt, suntque maximam partem ætherea. 2. patet in omni condensatione poros corporis condensati, recedente tenui substantiâ, cōarctari, vel minui.

Cæterum observant viri illustres Condensationis motum motu rarefactionis tardiorē esse; Eundemque in fine esse tardiorē, quàm in principio. Id ipsum faciliè percipiet, quicumque experiri voluerit. Sume Thermometrum, ac radiis solaribus expone per aliquot momenta, & vide quot gradibus singulo quoque momento ascendat liquor: remove deinde instrumentum, & attende quoto tempore descendat liquor; procul dubio observabis longè esse tardiorē descensum, quàm ascensum, & quidem tardiorē in fine quàm in principio descensus. Atqui liquor rarefcit in ascensu, condensatur verò in descensu. Nota, conficiendum esse experimentum (si quidem fieri possit) in cubiculo, sole ad occasum vergente, quia ibi aër videtur sensim refrigerari. Idem fieri potest experimentum thermometro aquæ calidæ immerso, & postmodum inde extracto.

Observant præterea quæ magis rarefiunt, magis etiam condensari, saltem ut plurimum, fluida leviora majoris quoque condensationis esse capacia, saltem ut plurimum, non semel experti sunt.

Constat etiam experimentis majorem esse condensationem aëris & aquæ in minori eorum quantitate.

CONDITIO est quicquid prærequiritur ad hoc, ut aliquid sit; & potissimum ad hoc, ut causa agat. Quanquam autem conditio prærequiritur ad operationem, seu requiritur à priori, non tamen constituit principium illud tanquam aliquid à quo efficienter procedit effectus, nec enim conditio causat physicè; sed vel auferendo impedimentum aliquod, ut in apertione oculorum, vel tanquam applicatio, ut cum duo portant idem pondus, illi duo constituunt principium adæquatum, requiritur tamen utriusque approximatio tanquam applicatio illius principii, sine quâ portari pondus non potest: quâ de causâ hujusmodi vocantur conditiones sine quibus non.

CONFLAGRATIO seu incensionis propagatio fit in mixto, v. g. ligno, jam accenso, ubi sulphureæ particulæ, & spiritus, & sales volatiles plures libertatem nacti, collatis viribus proximas ligni par-

tes impetunt, atque illas celerrimè commoti dissolvunt. Nimirum hac in agitatione spatia ampliora quærentes profiliunt, & proximum fomitem, si quem reperiunt, corripunt. Citò autem in fomite propagatur, atque amplificatur ignis, quia materia arida est, & rara adeò, ut immixti igniculi facillimè per tam multos illius meatus excurrere, & plures subinde particulas sulphureas commovere, ac dissolvere valeant. Hinc fomite, stipulâ scilicet, foliis aridis, palcâ, pagyro, & similibus utimur ad accendenda sarmenta; atque his ad crassiora ligna comburenda, ut multi igniculi, potissimum sulphurei atque spiritus, è fomite uno impetu erumpentes aggreantur plures sarmentorum particulas, & in eorum meatus per vim se insinuant, ubi simili agitatione tumultuantes horum sulphur, atque spiritum, ac salem volatilem impellunt, commovent, exagitant usque eò, dum & isti in libertatem vindicati ad interiora ligni proserpant pro suâ quisque mobilitate, & incendium promoveant.

Hic autem Observandum, igniculis commotis exarsionem promoveri non posse, si illis pateat multò facilior exitus ad avolandum, quàm aditus in poros corporis comburendi, sive id ex meatuum angustia, sive ex igniculorum paucitate contingat. Sed & fieri potest, ut amplior quidem sit exitus, quàm meatuum oscula; multitudo tamen, aut vehementia igniculorum sibi ipsa moram inferat, ne omnes simul erumpant; adeoque interea, dum in moliendâ eruptione momentum temporis teritur, igniculi aliqui se per vim in poros corporis angustiores intrudant, & compagem dissolvendo, corporis ejusdem igniculos ad similem commotionem proritent. Hoc quoque animadvertendum, interiores corporis accensi cavernulas non modò non semper obesse conflagrationi, sed etiam adjumento esse; cum enim in eas deveniunt tumultuantes igniculi, ibi se liberiùs explicant, ac celerius agitati invadunt proximas particulas majore impulsu, faciliùsque dissolutâ compage earum igniculos dissipant, & incendium augent. Hinc ligna, cujusmodi buxum & ebenum esse omnes norunt, quorum flamina nimis spissa, & partes densè coagmentatæ, non adeò feliciter ardent, quia igniculi difficulter penetrant in interiores poros, nec illis in angustis celeriter agitari possunt. Contra verò, quæ tenui constant texturâ, ut minùs habent salis fixi & terræ, ita sulphure atque spiritibus abundant, pro ratione corporis; propterea faciliùs conflagrant, igniculis liberè perreptantibus, ac celerius commotis.

CONFORMITAS est congruentia cum alio, adeoque relationis quædam est species; atque hæc intercedit inter mensuram & mensuratum, inter res & intellectum, inter res & conceptus, inter res & compositionem ac divisionem earundem. Nonnulli putant conformitatem esse in ipsis rebus, seu ex se res esse conformes ex eo solum quòd sunt & quidem tales sunt; sed, cum non ad invicem referantur, nisi per intellectus operationem, existimant alii conformitatem omnem pendere ab intellectu unum ad aliud ordinante ac referente: quanquam fatentur isti fundamentum hujusmodi relationis esse in rebus, quatenus scilicet sunt tales, vel sic se habent.

CONFUSIO metaphysicè ordini opponitur, cujus est perturbatio. Perturbatur autem ordo, quando vel posteriora non sequuntur, vel priora non præcedunt, vel simultanea præcedunt aut sequuntur.

Logicè confusio opponitur distinctioni; acciditque ea confusio, vel in terminis, vel in ideis. In terminis quidem, si sensu metaphorico interpreteris quæ proprium sensum debent obtinere; vel si rebus corporeis ea applies vocabula, quæ ad substantias intelligentes omninò pertinent: cujusmodi confusio oritur ex malè usurpatis aut intellectis vocibus *spiritus*, *extensi*, *præsentis*, &c. In ideis etiam confusio occurrit,

currit, quoties rei cuiuspiam idea alia ad rem illam non pertinentia simul cum re illa menti exhibet: talis est idea mentis, qua instar ignis, halitus vel subtilis alicujus auræ per omnes corporis partes diffusæ concipitur. Duplex autem est potissimum ideæ confusæ genus: si quidem idea confusa est, primò cum vel menti vel corpori figillatim ea tribuuntur, quæ ad hominem ex utroque compositum spectant; cuiusmodi sunt sensatio quælibet, quælibet item passio: secundo, cum res concipitur tanquam modus; aut modus fingitur esse res: sic accidens aut modus in se existens si cogitetur, oritur summa confusio in ideis: extensio aut quantitas, si tanquam modus aut qualitas materiæ superadveniens concipiatur, confusio inde sequitur in mente, &c.

Physicè confusio dicitur unionis, aut potius contiguitatis modus; quæ quidem confusio convenit liquidis diversæ naturæ inter se mixtis, v. g. oleo & aceto, vino & aquæ.

CONGELABILE. Liquores naturales, plurimi saltem, quod præ frigore possint consistere, dicuntur congelabiles seu transmutabiles in glaciem. Alii autem citius, alii tardius congelationem subeunt.

Mitius adhuc si fuerit frigus, *vapores* aliàs non comparentes conspectum subeunt; ut halitus oris in aëre volitantes, qui autumnò conspicui redduntur, & perspicuitatem fermè amittunt: cum enim admodum sint minuti, nullumque aliunde subsidium adipiscantur, non possunt per aërem frigidiusculum impetu agi, quin subito calore suo ita priventur, ut obrigescant. Nec dubium est, idem accidere aliis quoque vaporibus per aërem latis, ut ut, quia rariores sunt, à visu non deprehendantur.

Auctius paulò si frigus existat, *guttulæ* plantis terræque insidentes commutantur in globulos glaciales seu pruïnâ; quia, cum guttulæ sint majores, & à subiecto cui insident aliquid caloris recipere queant, auctius requirunt frigus.

Aqua verò copiosior, seu in lacubus alibive collecta, glaciali cortice non obducitur, nisi majora incrementa capiat frigus; quia partes ejus se invicem foveant, & igniculi ab una transfiliunt in alteram, adeò ut non tam citò omnes abeant in auram. Tantò citius autem congelatur aqua, quantò minùs profunda est; quia nempe illæ ignis minùs à superficie abest, adeoque citius per illam exit, & ab ejus absentia rigor consequitur. Cumque rigor necessariò præsupponat quietem partium, hæc autem cum motu stare nequeat; ægrius aqua commota quam quæta, fluida quam stagnans indurefcit. Eademque causa est, cur aqua, reliquaue etiam fluida citius circa littora quam in medio concrefcant; quia nempe ipsa littora impedimento sunt, ut cursus tam rapidus circa illa non sit ac in fluvii medio. Porro, cum nullus liquor tantæ sit simplicitatis, ut non aliquæ ejus partes sint subtiliores, aliquæ crassiores, adeoque unæ facilius ad quietem possint redigi quam aliæ; crassiores aquæ partes prius congelatæ reliquis subtilioribus aliquamdiù innatant, & reticularem glaciem prius efformant, quam continua obducatur.

Vehementiori frigore congelantur *poma*, *ova*, &c. quia scilicet quidquid humoris est in hisce corporibus intensiori frigore transmutatur in glaciem.

CONGELATIO Cartesianis est *quies liquoris frigore durefcientis*. *Quies*, aiunt: quandiu enim liquor quietis est expers, tandiu ipse non gelaſcit; at non prius quiescit, quin ipse congeletur. Hinc quò difficilius faciliusve liquor aliquis sistitur, eò difficilius faciliusve congelatione afficitur. Liquor autem quiescens dicitur *durefcere frigore*. Cum enim corpus dicatur liquefcere, quatenus ejus partes moventur; & durefcere, quatenus ejus partes quiescunt: tum liquor durefcere existimatur, cum ejus partes veterem motum recenti quiete permutant. Hinc quò discrimen est inter congeriem anguillarum aquis,

quibus innatant, commotarum, & congeriem earundem anguillarum in terris frigore rigentium; idem discrimen occurrit inter aquam liquidam, & aquam congelatam. Liquor verò durefcit *frigore*, id est, minori copiâ aut virtutè secundi elementi, quo insito terrestres liquoris partes solent moveri. Cum enim pro diversitate temporis, aut loci secundum illud elementum tantum non est, aut tale, ut has terrestres liquoris partes solito motu ciere valeat; hæ partes incomposito turbatoque ordine quiescunt; densando primùm, deinde rarefcendo: quatenus accommodatis, vel curvatis suis figuris ad minorem, aut majorem locum alternis rediguntur. Atque hoc modo generari posse nivem, grandinem & glaciem iidem docent Cartesiani.

E Recentioribus alii dicunt congelationem esse motum particularum fluidi ab ingredientibus corpusculis frigidis excitatum, quo mediante particulæ illæ invicem & cum ipsis etiam corpusculis frigidis nectuntur, exclusis aliis corpusculis igneis vel aëreis. Quæ quidem congelationis definitio, huic competere aiunt strictè sumptæ, seu contradistinctè ad coagulationem. Siquidem coagulatio tum ex admixtione frigidi, tum ex admixtione calidi fieri potest; congelatio autem, ut communi hominum sensu accipitur, fit à solo intercedente frigore, hoc pacto. Particulæ fluidi quod congelatur necessariò debent moveri, ut novam situationem acquirant, sine quâ non necterentur, aut mutuò implicarentur: quandoquidem autem manifestum est illas novum plexum & unionem acquirere, dum liquor glaciatur; pariter manifestum est illas moveri, & quodammodo se mutuò stringere. Præterea certum est aquam & alios liquores, excepto oleo, dum glaciuntur dilatari, & poros laxiores acquirere, dum scilicet particulæ aliquæ aëris vel ætheris à partibus crassioribus, quæ magis ad se invicem accedunt, segregantur, nec tamen avolant, sed se dilatant, & inclusæ manent in majoribus & quandoque etiam visibilibus poris. Hæc autem omnia motu locali fiunt, nec aliter fieri possunt, ut patet. Motus autem iste, cum necessariò debeat fieri ab aliquo agente & impellente, necesse est ut aliqua corpuscula insensibilia, quæ effluunt à corpore frigido ambiente, seu proximo, se intrudent in corpus fluidum, quod glaciari debet: atque hæc frigida corpuscula illa sunt, quæ movent particulas fluidi, & cum illis nectuntur, utpote ratione figuræ apta illas sibi, & inter se invicem devincire; ex quo etiam fit, ut partes igneæ & aëreæ segregentur, & partim omninò avolent, partim in dilatatis poris contineantur.

Quòd fluida aquæ naturam participantia in actu congelationis rarefciant, patet experientiâ. Et quidem in artificiali congelatione semper verum est; quòd in principio immersionis vasis vitrei ABD [Tab. XVII. fig. 3.] intra nivem RSTV sale aspersam, 1^o. aqua à puncto E, brevi saltu, trium ferè graduum, elevatur usque ad F; postea à puncto F molles aquæ decrefcit usque ad punctum G; postea denudò moles aquæ fluidæ augeri incipit usque ad punctum H, & paulò post vehementissimum saltum efficit usque ad I; & tunc aqua veluti nebula obtenebratur in vase AB, & vertitur in glaciem, eo ipso exiguo tempore, quo fit aquæ saltus vehementissimus. Præterea, dum aliquæ partes aquæ fluidæ propè colli extremitatem AC gelantur, prosequitur fluxus aquæ supra signum I versus D, & aqua extra vas profluit.

Aliam intumescentiæ aquæ dum congelatur rationem affert vir Doctus. Cum in glacie multi pori sint, eò quòd partes induratæ (quæ, cum prius humidæ essent, poros excludebant, & quidquid spatii erat occupabant) jam sine poris convenire non possint; inde fit necessariò, ut superficies aquæ, quæ statim post primam concrefcunt, cum deorsum locus non sit,

fit, sursùm attollantur. Idque ut meliùs intelligatur, concipiamus partes aquæ liquidæ perinde se habere, atque si quadratæ essent, cùm totum spatium nullis omninò poris relictis occupent; ubi autem congelatur, quadrata in circulos, seu cubi in globos mutantur [Tab. XIII. fig. 10.] paulò minores; certè aqua congelata ex hisce globulis constans prædictos terminos transcendet; præsertim cum intrà eosdem terminos contineatur, secundùm quinque facies (supponamus enim v. g. vas cubicum) & secundum unam tantummodò excurrere possit.

Determinant alii quænam illa sint corpuscula, à quibus pendet congelatio, uti quidem videtur; ostenduntque motum, quo ipsa agunt. Sic autem philosophantur. Dum viget frigus, aqua quidem torpet; sed non congelatur, nisi accedat sal: à frigore hoc habent stamina aquea, quòd sint lubrica; sed à sale hoc habent, quòd sint compacta, rigida & fragilia. Particulæ igitur salinæ, æque solutæ, ac in debitâ proportionē accedentes, præcipua sunt congelationis causa. Nimirum, aer particulis salinis abundat, potissimum nitrosis, ut multis constat experimentis; æque continuò decidunt in globum hunc terraqueum; congelationem autem produciunt: ubi calori prævalent, quod maximè contingit hyeme, quandoquidem tunc temporis Sol & breviori morâ horizontem nostrum collustrat, & obliquiores radios vibrat. Modus autem quo particulæ salinæ fluorem aquæ impediunt inclarescit, considerando particulas salinas esse quasi totidem rigida spicula, quæ faciliè infiguntur staminibus aqueis, varièque cum iis implicantur, adeò ut tandem eorum sistatur motus.

Firmari videtur hæc sententia per notissimum experimentum congelationis artificialis. Sal siquidem, aut nitrum nivi, aut glaciei contritæ miscetur, & mixtura igne appposito liquefit. Impletur tunc Syphon aquâ, & applicatur solutio Syphoni. Aqua autem proxima intra Syphonem statim congelascit, etiam in aëre satis calido, aut cùm degelat, aut nulla alibi fit congelatio. Ergo spicula salina penetrant poros vitri, per quos à gravitate mixturæ & atmosphæræ pelluntur; non enim potest operari mixtura, nisi ubi est; pori autem vitri non minùs arcti sunt, quàm pori marmoris, aut metallorum; igitur, cùm aqua nequeat transire per poros vitri, multò minùs crassa illa mixtura; adeoque solummodò transeunt particulæ salinæ, æque sunt præcipua congelationis causa.

Ubicunque autem mixtura applicatur, ibi fit lamina glacialis, sive ad fundum vasis, sive ad summitatem, sive ad medium sinum; quia scilicet copia particularum salinarum aquæ immixtarum mediocri caloris gradui prævalet: sed naturalis congelatio fit tantum in summitate aquæ, quia ibi salina spicula congregantur.

Observant etiam congelationem naturalem incipere per majora spicula, aquæ superficiē innatantia; quæ quidem primò longa sunt, quia ventus perpetuò superficiem aquæ stringit, & spicula salina in longitudinem primò deducit, atque inde laminæ latiores per margines unitæ oriuntur; unde ex incerto flatu ventorum, ejusmodi laminæ ad diversas plagas produciuntur; & si ventus sit vehementior, superficies glaciei fit inde inæqualis, turbatumque venti motum repræsentat; cùm autem ventus est lenis, superficies fit æqualis; & licet nullus esset ventus, aer semper stringit aquam, quia ampliorem describit circum, unde sentitur ventus orientalis, cùm alius non percipitur.

CONGRATULATIO lætitia est cum amore, orta è bono, quod illi, quem eo dignum arbitramur, evenisse nostrâ quodammodo interfit. Profectò qui benefaciendi studio præcellit, illi prosperitatis suæ communis omnium congratulatio & applausus debetur. Quapropter Congratulationis af-

fectus is maximè est usus, ut ad mutuum beneficentiæ certamen provocet homines.

CONJUGATA sunt nomina ab eodem principio variè deducta; suntque vel abstracta, vel concreta: illa habent modum significandi simplicem, hæc compositum. Quia verò mens nostra non uno intuitu videt omnia, nunc conjuncta seligit ac resolvit, nunc sejuncta colligit ac componit; atque per varios hos intuitus accuratiorem rerum anatomen instituit. Ut autem concreta sensibus, ita abstracta menti sunt notiora.

Hic autem sequentia monita jubent observari. 1. *Omninò notioni, tam generali, quàm speciali, applicentur conjugata.* Singulis enim, ob mentis nostræ conceptum, in rerum fecunditate fundatum, conveniunt, certo tamen modo & gradu. 2. *Idque affirmativè, & negativè.* Nam & negativa conjugata res insigniter illustrent. 3. *Utrumque theoreticè per EST; practicè per DEBET; poeticè, per POTEST.* 4. *Conjugata exprimunt potentiam, actum, vel modum seu statum.* Potentiam quidem activam, ut unitivum, unitivitas; vel passivam, ut unibile, uniendum, unibilitas. *Actum, vel simplicem & abstractum;* quod proprium est substantivorum & infinitivorum, ut unitas, unio, unire: *vel concretum,* quod contingit in adjectivis & participiis cùm activis, tùm passivis; ut unus, unicus, unitus. *Statum* autem exprimunt adverbia; eaque vel *potentiâ,* ut unitivè, unibiliter, uniendè; vel *actu,* ut unè, unienter, & unitè. 5. *Si hæc conjugata in aliquâ linguâ non occurrant pura, fingenda sunt barbara; eaque non tam in enuntiatione, quàm in meditatione, usurpanda.* In hac parte excellit lingua sancta, quæ ob conjugationum varietatem conjugata feliciter exprimit. Sequitur eam, sed non assequitur Græca, derivationum varietate: quæ tamen latinam longo intervallo post se relinquit. 6. *Conjugata se mutuo notificant,* id est, explicant, probant, & multiplicant. 7. *Conjugata sibi invicem sunt proportionalia:* nempe quale & quantum est unum, tale & tantum (intrinseco scilicet, non adventitio respectu) est alterum. 8. *Ut conjugatorum concordantia non est discernenda, sic nec differentia confundenda:* nimirum, ut unum non est sine altero, ita nec unum (salvis oppositionis & relationis legibus) est alterum. 9. *Ab uno conjugato est firma illatio ad quodvis conjugatum ejusdem generis, affirmativa & negativa.* Ejusdem generis sunt, quæ potentiam, actum vel statum significant: ut, si est unitivum, est unitivitas, unibile, unibilitas, unitivè, unibiliter. Si non est quodvis horum, ne unum quidem est. Item: si est unio, est unitas, uniens, unitum, unienter, unitè: & nisi hæc singula sint, ipsorum nullum est. 10. *Negatâ potentiâ, firmissimè negatur actus: sed non statim positâ potentiâ, ponitur actus;* nisi inter ipsa sit specialis quædam & necessaria connexio; nimirum, si actus faciat ad essentialem entis perfectionem. 11. *Posito actu, firmissimè ponitur potentia; sed, non statim negato actu, negatur potentia;* nisi sit nexus paulò antè dictus. 12. *In his axiomatibus latent omnium ratiocinationum seu syllogismorum radices & nervi: itemque omnium solutionum fontes.* Hic accuratè nota, universam transcendentium, & prædicamentorum catenam, nihil esse aliud, quàm entis quandam genealogiam, seu per conjugata, affirmativa & negativa, flexionem. Conjugationem, inquam, non tam verborum aut nominum, quàm rerum & notionum respectu: omnis quippe in universâ naturâ & encyclopædiâ multiplicatio fit vi conjugatorum.

CONJUNCTIO Logice est dictio ab hominibus instituta ad modificandam verbi significationem: quare, cùm verbum significet judicium, conjunctio modum quendam judicii significat. Hujus generis sunt *diligenter, non, si, vel, &c.* unde dicimus, di-

ligenter studet; non mentitur; si cogitat; tacet, vel loquitur; &c.

Cum autem *verbum*, utpote quod iudicium significat, nonnisi in propositione occurrat; idcirco *conjunctio* nonnisi in propositionibus locum habet. Hæcque dictio cum sit multiplicis generis, sicut Grammatici docent, est etiam, pro multiplici illo genere, multiplex propositionum genus, de quibus alibi.

Quod dictum de *Conjunctione*, idem dici potest de *adverbio*; quandoquidem hæc apud Logicos non differunt.

CONJUNCTIO, quam barbarè *unionem* vocant, est plurium rerum in unum convenientium confociatio; quæ quidem triplex agnosci potest: scilicet plurium mentium, plurium corporum, & demùm mentis atque corporis.

I. *Conjunctio plurium mentium* in eo videtur consistere, quòd altera alteram intimè norit & amet, seu ad se mutuò referantur percipiendo ac volendo. Ita quidem, ut altera intelligens & volens alterius intelligentis & volentis objectum sit. Sicenim omni virtute suâ semetipsas quasi contingunt & complectuntur invicem. Nam si in tertio quodam objecto duntaxat intelligendo ac volendo convenient, haud abfimilis conjunctio videbitur illi corporum, cum non proximè per mutuum contactum, sed remotiùs per interjectionem corporis alicujus tertii, quod ambo tangunt, quodammodo connectuntur.

Attamen mentes ita inter se junctæ, ut altera circa alteram intelligendo, judicando, amando, lætando versetur, non possunt non in aliis quoque rebus percipiendis ac volendis consentire. Quò autem pluribus ac potioribus in rebus consentiunt, eò major est earum conjunctio.

Talis mentium adunatio multò perfectior & arctior est corporum conjunctione. Quando enim omnia, quæ in mente sunt, ad perceptionem intellectus, ac determinationem voluntatis referuntur, si quæ mentes ita jungantur, illæ junguntur in omnibus quæ habent, & possunt. Simile de corporibus haud potest affirmari, quippe quæ nonnullis tantùm se partibus tangunt.

Exemplum conjunctionis inter mentes habemus in mutuâ consensione seu adstipulatione, quæ à Græcis *ὁμολογία* nuncupatur, ut 2. Cor. 9, 13. quasi dicas, idem sermo, nimirum, internus potissimùm, qui est ipsa cogitatio, cui accedunt verba & signa externa. Sic idem velle & nolle, intellige conscio alio, amicitia est. Et unanimes *ὁμοθυμοι*, vocantur, qui animi sententiâ & voluntate concordant.

Mens humana idem affirmans quod Deus verbo, vel opere, vel naturæ lumine verum esse testatur; idem pro falso habens, quod Deus verum esse negat; eandem veritatem amans, falsitatem odio habens, quam Deus amat, aut odit; iis gaudens, quibus Deum gaudere novit, inter quæ Divinitas ipsa summum est; hæc junctæ Deo censetur.

II. *Conjunctio plurium corporum* est unius existentia ibi, ubi alterum existit. Quandoquidem enim penetratio dimensionum nec datur, nec dari potest, duo corpora non arctiùs possunt jungi, quàm si extremis partibus suis, absque ullius interpositione medii, sese quietè contingant. Quietè, inquam: cum enim illa corporum vel conjunctio, vel communio quidam sit corporum istorum modus; cumque nullus sit corporum istorum modus, præter figuram, quietem & motum, propterea necesse est, ut illa communio sit aut figura, aut quies, aut motus corporum. Non est autem figura, quippe quæ non amittitur disjunctione, sicut amittitur communio. Non est etiam motus, quoniam hòc illa communio destruitur. Superest igitur, ut sit mutua quies. Et certè nullum fortius vinculum inter corpora sese contingentia proximè desiderari potest, quàm mutua eorundem corporum quies. Sic partes metalli lique-

facti mutuâ suâ quiete communionem suam contrahunt durefciendo, Sic etiam aqua mutuâ partium suarum quiete duratur in glaciem.

III. *Conjunctio & mentis & corporis* proximum est utriusque commercium, indeque actionis & passionis reciprocatio ex ordinatione divinâ constanter resultans. Et sanè, cum nec corpus cogitare, nec mens dimensionem affici possit, nullus esse potest communis animo & corpori modus, nisi mutua utriusque in utrumque actio sive efficacia, ex quâ una sequantur utriusque proprietates.

Duobus autem præsertim modis spiritus cum corpore conjungi potest. Primò in unam *personam*, sicut *verbum caro factum est* Joh. 1. Secundò in unam *naturam*, quemadmodum nunc mens mea cum meo corpore jungitur. De primâ conjunctione agunt Theologi, ubi de Incarnatione verbi; de secundâ tractant philosophi.

Mens igitur mea ideò meo corpori conjuncta censetur, quòd sicut illa in hoc agit, quosdam motus modificando; sic hoc in illam agit, modificando cogitationem, v. g. excitando dolorem, voluptatem, titillationem, & cæteros ejusmodi affectus, qui in mente nostrâ commotis spiritibus ab ipso corpore excitantur & quandoquidem nulla est corporis pars ubi mutua illa actio non fiat; idcirco mens humana toti corpori conjuncta intelligitur. Hinc ex mente humanâ, & corpore itidem humano fit una natura, unde unæ oriuntur proprietates.

Ex iis autem efficere poteris: Primò, prædictam animi corporisque humani conjunctionem, licet alterutrius partis dicatur *accidens*, quatenus hæc potest adesse, vel abesse absque alterutrius partis interitu (ita enim se habet accidens apud Philosophos), nihilo minus utriusque partis, sive ipsius hominis ita esse propriam, ut illi *essentialis* dici possit & debeat. Essentialia enim, utpote quæ ab esse dicitur, id vocatur, quod quandiu aliquid est, & semper sit, & semper esse necesse sit. Quandiu autem est homo, & semper est, & semper sit necesse est prædicta mentis in corpus, & corporis in mentem efficientia.

Secundò eandem animi corporisque conjunctionem versari non modò in actu momentaneo, aut brevi evanescente; sed in habitu perdurante, aut actu continuato: mutua siquidem animi corporisque humani in se invicem actio centum aliquando annos durat. Fieri autem potest, ut eadem conjunctio sit in actu ex unâ parte, dum ex alterâ non est nisi in habitu; ut, cum laborante corpore, mens humana ita dolore afficitur, ut nec corpus ipsum ullo modo recentiori afficere, nec quicquam aliud cogitare illa videatur: hujusmodi est lethargus.

Ex iis etiam promptum est intelligere, cur, cum Deus sit semper præsens rebus omnibus creatis, ut quicquid eadem continuatâ creatione conservat; non tamen iisdem conjunctus dicitur: quia scilicet res illæ in Deum agere nequaquam possunt, excitando in illo quasdam cogitationes, quas antea non habuerit. Sic etiam Angelus, qui, juxta vulgatam scholæ Peripateticæ opinionem, cælo, aut corporibus assumptis adest præsens; ejusmodi corporibus conjunctus non dicitur: quia licet Angelus ille in ejusmodi corpus agat, non tamen ejusmodi corpus in Angelum agit; ita ut illo corpore læso, v. g. Angelus doleat, sicut in nobis experimur.

CONNOTARE, est præter id, quod directè sive in casu recto (h. e. nominativo) significatur, aliud quiddam indirectè sive in obliquo (h. e. accusativo seu alio, præter nominativum, casu) importare: sicut *dives* in recto *hominem*, in obliquo *divitias*; & *armatus* in recto *militem*, in obliquo *arma* significat. Tuncque quod directè indicatur, confusè tantùm sistitur & generatim (est enim interdum *ens*, interdum *corpus*); quod verò indirectè significatur, in specie & distinctè innuitur.

CONNOTATIVA vox est, quæ significat aliquid adiacens alteri, ut adiacens: ut, e. g. *togatus*, *justus*, *pius*, *dives*. Illis enim vocibus & *toga*, & *justitia*, & *pietas*, & *divitie*, ut adjacentes significantur. Itaque non vox quæ *togam*, *justitiam*, &c. in se notat; sed quæ adjacentiam harum rerum significat, connotativa est.

CONNOTATUM est id ipsum, quod ut adiacens, & indirectè, sive in casu obliquo significatur: ut *vestis* est connotatum *vestiti*; *arma*, *armati*; *divitie*, *divitis*: *Vestitus* enim est, qui *vestibus*; *armatus*, qui *armis* est indutus; *dives*, qui habet *divitias*. Atque hinc Observandum, quod Connotatum interdum est Substantia, quæ propriè dicitur adiacens; interdum accidens, quod dicitur potiùs inhærens, sive dependens. Exemplum illius habes in *veste* sive *armis*; hujus autem in *pietate*, sive *justitiâ*.

CONSCIENTIA est iudicium intellectûs circa actiones morales, quatenus iste cognitione legum est imbutus, adeoque circa agenda & omittenda legislatori conscius. Conscientiam autem, prout actiones hominum antecedit, aut consequitur, distinctionis causâ, nonnulli vocant Antecedentem, vel Consequentem. *Conscientia Consequens* est iudicium velut reflexum intellectûs super omissis, vel commissis, approbans benè, damnans secus facta; cui comes sequitur tranquillitas, aut inquietas animi, prout cuique ista testimonium fert, & de pace aut irâ legislatoris; nec minùs de cæterorum hominum erga nos benevolentia, aut infenso animo, sperare jubet. *Conscientia verò Antecedens* facta antecedit, quid bonum, quidque malum sit, & ideò agendum vel omittendum dictitans. Ubi tamen probe observandum, conscientia nullo alio respectu circa dirigendas hominis actiones locum aliquem tribui, quàm quatenus cognitione legum est imbuta; nam harum propriè est actiones humanas dirigere. Unde si quis iudicio practico aut conscientia peculiarem vim dirigendi actiones tribuere velit, quæ à lege non dependeat, aut proveniat, quibuslibet hominum phantasis vim legum tribuit, & summam confusionem negotiis humanis inducit. Est autem adæquata conscientia regula voluntas Dei, lumine sive naturæ, sive scripturæ revelata, utpote qua ad omne officii sui munus instruitur. Respectu habito ad hujus regulæ notitiam conscientia dicitur firma, benè informata, probeque instructa; vel debilis, & scrupulosa, dubia & erronea.

Conscientia rectè informata duplici modo se habet, vel enim liquidò intelligit persuasionem, quam super agendis vel omittendis obtinet, certis & indubiis principiis niti, seu cum legibus congruere, quæ norma sunt actionum & conscientia; vel persuasionem quidem suam pro verâ & certâ habet, nec quare eam in dubium revocet idoneas rationes videt, etsi eandem ad formam demonstrationis deducere non norit, sed topicis ferè argumentis adquiescat. Illam vulgò solent vocare *rectam*, hanc *probabilem*.

Circa *conscientiam rectam* hæc traditur regula: omnis actio spontanea, quæ fit contra eandem; & omnis omissio actionis, quam eadem necessariam dictitat, est peccatum; & quidem eo gravius, quò liquidius officium suum homo intelligebat, cujus transgressio eò majorem animi malitiam arguit. *Conscientia autem probabilis* à rectâ differt, non quoad ipsam persuasionis veritatem, sed quòd eandem ad modum demonstrationis adornatam ita artificiosè deducere ignoret, adeoque rectitudinis suæ ita evidentem & immotam non habeat cognitionem. Non enim datur, ut plerique loquuntur, probabile in se, sed tantum respectu nostri intellectûs. Conscientia itaque probabilis sententia alicujus veritati assensum quidem præbet, sed cum formidine contrarii. Probabilitas ista oritur ex argumentis versimilibus, non tamen

certis, omnemque dubitandi rationem tollentibus, unde formidini locus relinquitur. Positâ autem diligentia debitâ, sequi licet opinionem maximè probabilem; id enim rectæ rationi congruum est, adeoque necessarium, cum firma atque omnimoda certitudo acquiri nequeat. Fundamentum enim operationis nostræ, hoc in casu, non est opinio illa quæ sequitur ex ratione probabili, sed potiùs iudicium intellectûs, quod in opinione istâ fundatum est, quatenus prudentia nimirum iudicat, rectè id faciendum esse, quod maximè est probabile, id est, quod ratio maximè dictat faciendum esse.

Conscientia errans, prout à dubiâ distinguitur, ea est, quæ firmo assensu secus iudicat ac res est; idque vel æstimando illud esse liberum, aut debitum, quod est illicitum; aut contrâ. Oritur conscientia error ex eo quod regulam suam non satis percipit, aut quia conclusiones exinde non rectè elicit; cujus erroris causa est dispositio prava, vel abducens mentem ab inquisitione debitâ, vel avertens eam à rectè iudicando. Porro, qui agit contra conscientiam erroneam, peccat; virtualiter enim agit contra voluntatem Dei; agendo nimirum contra id quod putat esse voluntatem Dei: quod enim conscientia dictat agendum, sub eâ ratione agendum pronuntiat, quòd id voluntas Dei flagitat: 2^o quia voluntas agens contra dictamen conscientia erroneæ æquè fertur in malum, ac quando non est erronea, cum idem sit, respectu voluntatis, esse & apparere, bonoque apparenti, æquè ac reali bono moveamur. Studiosè autem inquirere, num conscientia erronea liget, nec ne, est planè operam perdere, & de re prorsus inutili sollicitari: nemo enim scire potest conscientiam suam errare, donec errorem istum percipiat, mutetur iudicium, tunc autem desinit errare; nemo igitur potest ex controversiâ istâ fructum percipere. Cæterum, conscientia erronea vel est vincibilis, vel invincibilis. Ea quæ invincibilis est, excusat à peccato; facit enim, ut quis prorsus ignoret malitiam, atque adeò reddit actionem non voluntariam. Conscientia invincibiliter erronea circa honestatem, facit ut actus sit honestus, quoniam ibi est voluntas honestè agendi, sine ullâ circumstantiâ malâ, seu quam tenebatur evitare. Conscientia vincibiliter erronea inducit necessitatem peccandi, dum erronea; qui enim ipsi obtemperat, officio suo deest; qui non obtemperat, is læsæ divinæ Majestatis reus est. Necessitas hæc fluit, non ex naturâ legis divinæ, sed hominis vitio contrahitur; nemo etenim, sine propria suâ culpâ, est ad hunc motum perplexus.

Conscientia debilis haud aliundè esse potest, nisi in quantum scrupulis quibusdam, aut dubiis gravatur, aut sub errore aliquo laborat: de eâ igitur distinctè loqui supervacaneum est.

Conscientia dubia ea dicitur, quæ propter motiva utrinque paria, neutri parti assensum præbet: iudicium scilicet intellectûs anceps hæret, & discernere nequit bonum aliquid, vel malum, adeoque agendum sit aut omittendum. Est autem dubitatio alia *speculativa*, quæ non immediatè versatur circa praxim, ut, cum iudicat quis, an hoc vel illud sit suum: alia *practica*, quæ immediatè versatur circa actionem aliquam singularem, puta quærendo an hic, & nunc, sit licita, vel illicita. Estque vel de actione præstandâ tantum, vel omittendâ; puta cum dubitat quis, utrùm usuram exigere pro nummò mutuo dato sit licitum, certusque interea sit, usuram non exigendo peccare non posse; num pictis chartis, sive taxillis ludere sit licitum, cum tamen exploratum habet ab iis licitè temperari posse: vel de utrâque, ubi ancipiti curâ jactatur animus, utrùm rem quandam præstare licitè possit, vel omittere; puta cum animus hæret ambiguus, utrùm præceptum superioris sit licitum, nec ne; hic enim quò se vertat, sine periculo peccandi, non habet. His positis:

contra conscientiam de actione vel præstandâ, vel omittendâ practicè dubiam, & à Magistratûs præcepto liberam agendum non est, nimirum id faciendo quod ita dubium pronuntiat. Qui enim sic agit, non agit ex fide seu conscientia honestatis; quod autem ex fide non fit, peccatum est. 2^o. Sic agens non satis abhorret à peccato; sciens enim & volens, nullâ necessitate agendi positâ, exponit se periculo peccati. 3^o. Is virtualiter peccatum eligit, consentit enim in actionem peragendam, sive sit bona, sive sit mala; rem ergo, quæ mala esse potest, eligit. Perinde enim est, atque si diceret: mihi quidem non liquet, an hæc actio legi repugnet; nihilominus sive repugnet, sive non, eam suscipiam. Denique contra charitatem erga Deum agit, id scilicet faciendo, de quo dubitat an sit Deo gratum, necne: lex enim charitatis postulat, ut ea pro viribus nostris vitemus, quibus amicus lædi potest. Quamdiu igitur iudicium intellectûs nullo rationum momento in neutram partem vergit, actio est suspendenda; aliàs in dubiis pars tutior est eligenda, ubi licet agere, manente dubio speculativo. V.g. qui habet fundum de quo dubitat an suus sit, is jure potest ipsum retinere, modò nesciat esse alienum; eò quod, reliquis paribus, melior est conditio possidentis, certaque adeò esse possit ipsius conscientia se jure meliori hunc fundum possidere. Hic tamen sedulo inquirendum est, ut veritatem, si modò fieri possit, perspectam & exploratam habeas, utpote quæ injustitiæ metum excutiet, & conscientiam in fundo illo retinendo fidentiore reddet.

Conscientia scrupulosa dicitur, quando anxia formido iudicium intellectûs comitatur, ne fortè id ipsum malum sit, quod bonum aliquis existimaverit, aut contra. Ubi ejusmodi scrupulus probabilibus argumentis nititur, actio est suspendenda, donec eximatur rationibus, aut sapientum autoritate. Ubi autem ex molli quadam superstitione oritur, negligendus atque animo ejiciendus est. *Add. Cartes. de passion. art. 170. & 177.* ubi contra fluctuationem animi, & morsus conscientia, qui actionem antecedunt, rectè quidem hoc remedium præscribit, *assuescere formandis judiciis certis & determinatis de omnibus rebus, quæ se se offerunt.* Sed addendum est, judicia illa esse formanda ex genuinâ & solidâ scientiâ morali, seu disciplinâ juris naturalis, ac Religione Christianâ, à superstitionis hominum additamenti repurgatâ. Nam citra hoc obfirmari quidem fortasse animus utcunque potest, ne morsus aut fluctuationes sentiat; sed neque talis firmitas ad diuturnitatem valet, neque à peccato liberat. Inde probari nequeunt, quæ d. l. sequuntur: *& censendo semper officium præstari, cum sit quod melius esse judicatur, etsi fortè pessimè judicetur.* Atqui hoc non est morbum curare, sed per anodynum malè temperatum stuporem animo inducere.

Conscientia, quatenus conformitatem nostram respicit, seu contradictionem notæ veritati, *bona*, vel *mala* appellatur. *Conscientiam bonam* is habere dicitur sensu latiori, qui vitam sincerè agit juxta dictamen conscientia rem aliquam mandantis, sive prohibentis. Strictè autem sic dicta Conscientia bona, ea tantum est, quæ de officio suo probè instructa, sincerè ejus monitis obtemperat; adeoque ad hanc duo requiruntur: 1^o, ut rectè & sincerè judicet illud bonum, vel malum esse, quod Dei iudicio tale est: 2^o, ut hujus iudicii virtute, efficaciter excitet ad benè faciendum, & à malo retrahat. Contra *Conscientia mala* dicenda est, quæ veritatem, quam agnoscere debet, vel potest, non tenet; vel quæ agit contra veritatem agnitam. Respectu primi defectûs, conscientia *cæca* appellatur, accusando nempe ubi oportet excusare, & contra.

CONSECTARIA dicuntur propositiones, quæ ex definitionibus, lemmatibus, conclusionibus, &c.

consequuntur: hinc nonnullis etiam placet ea vocare consequentia, aliis corollaria. Spectanda sunt igitur tanquam appendices, & quidem non tantum verorum, sed & falsorum; nam ex absurdo uno dogmate, interdum coloniae absurdarum opinionum deducuntur: unde, dato uno inconveniente, plura succedunt.

CONSECUTIVE ex adverso respondet interdum *non* antecedenter, interdum *non* effectivè, vel causaliter. Sic enim loquuntur Scholastici: generatio unius est corruptio alterius, non quidem effectivè, sed consecutivè; idest, cum materia viâ naturæ sine formis esse non possit necesse est ut corruptionem unius generatio alterius insequatur.

CONSENSUS est aliquorum in unum sensus: aliàs *consensio*; non quidem in sermone tantum, sed & in voluntate potissimum. Imò Observandum, non ex mediis, sed ex fine desumi absolutum animorum consensum. Quandoquidem enim voluntas mediis non adhæret, sed ea perlabitur tantum & transmittit, ut fini se suo affigat; illos conspirare in unum, seu consentire putandum est, qui in fine voluntatis & adhæisionis objecto, conveniunt. Hinc plures avari, item avari & gloriosi, qui in extruendâ & adornandâ eadem navi, quæ in Indiam solvat, conspirant, non tamen propriè consentiunt; quia hæc seu navis, seu classis medium est idoneum ad fines, quos quisque diversos sibi præstitutos habet (alius enim commodum & lucrum suum, alius gloriam suam captat); atque sic dissentiant in finibus, qui in mediis concordant: se contemplatur unusquisque, & sui gratiâ agit quicquid agit: igitur absolutè dissentiant. Contra boni omnes semper consentiunt absolutè. Quanquam enim alius fortè philosophatur, alius meret stipendia, alius mercaturam exercet, alius agrum colit, &c. omnes tamen in eo conveniunt, Deo scilicet, & rationi ut obediant. Imò subinde contradicunt boni inter se, & adversarum inter se partium ac factionum esse videntur, eò quod alter eorum laboret ignorantia invincibili, aut laborent in æquivoco, aut alio quovis modo se mutuò non benè intelligant sine suâ culpâ; etiam tum tamen idem constantissimè volunt atque nolunt, si animi sententia & propositum, si finem, si voluntatis iudicium spectes.

CONSENTANEUM in genere idem est quod consentiens, vel concordans. In physicis autem consentaneum quandoque idem est, quod naturale: sic rerum affectiones naturales, dicuntur consentaneæ: sic consentaneum est foetum in lucem produci post nonum mensem, quia scilicet fit illud juxta leges naturæ. Quandoque etiam consentaneum dicitur, quod rerum formis congruit: sic temperamentum vocatur consentaneum, ubi res rectè habet.

In Ethicâ consentaneum est, quod decet: quo sensu dicitur, id homini, vel Angelo, &c. tribuere consentaneum est.

In Logicâ argumentum consentaneum vocatur, quod cum re seu themate consentit, sive illud arguat probabiliter, sive necessariò, sive absolutè, sive quodammodo. Speciatim verò pressimque accipitur consentaneum pro verosimili & probabili: unde paria sunt, consentaneis probari, & probari verosimilibus.

CONSEQUENS Ramo dicitur prædicatum cuiusque enunciationis, quia in sermone externo plerumque, in mente verò semper sequitur post subiectum. Præstat autem posteriorem propositionis hypotheticæ partem tantum dici *Consequens*. Maxime cum & proprium dicatur respectu essentia consequens: item Conclusio in syllogismo categorico, quæ sequitur & infertur ex præmissis.

CONSEQUENTIA est habitudo unius ad aliud, vi cuius infertur ex alio; vel, oratio, in qua ex uno infertur aliud: ut, est animal, ergo sentit. Unum autem

autem ex alio infertur, vel ratione subjecti, vel ratione prædicati: illud per descensum, hoc per ascensum: utrumque quatuor modis; vel enim ex affirmatione sequitur affirmatio, vel negatio; vel ex negatione negatio, aut affirmatio: hinc octo combinationes consequentiæ: idemque terminus habet quatuor habitudines, scilicet ad superius, ad inferius, ad reciprocum, ad repugnans.

Triplicis autem generis esse potest habitudo unius ad aliud, seu consequentia. Primum genus est necessariæ connexionis, sic homo cum rationali connectitur; secundum, necessariæ separationis: sic homo cum lapide esse non potest; Tertium est contingentiae, vel adventitiæ conjunctionis: sic homo cum albedine coniungitur.

In primo genere, vel est mutua connexio inter duo, ut inter hominem & rationale, ita ut neutrum sine altero esse possit; vel non mutua, ut inter hominem & animal. Nam revera homo cum animali coniungitur; nec enim homo esse potest, nisi sit animal: at verò, cum sit animal, licet homo non sit, animal cum homine necessario non coniungitur. Hinc si est mutua connexio, ex uno posito sequitur aliud, & vicissim ex hoc posito sequitur illud: v. g. *est homo, ergo risibilis; est risibilis, ergo homo.* Similiter ex uno negato sequitur negatio alterius, & vicissim ex huius negatione illius negatio consequitur: v. g. *non est homo, ergo non est risibilis; non est risibilis, ergo non est homo.* Cum verò non est mutua connexio, ex eo posito, quod cum alio connexionem habet, sequitur aliud; non tamen ex hoc posito, sequitur illud, v. g. *est homo, ergo est animal; non verò, est animal, ergo est homo.* Denique ex negato illo, quod habet connexionem, non sequitur alterius negatio; sed ex negatione huius sequitur negatio illius, v. g. *non est homo, ergo non est animal, nulla est consequentia; quæ tamen est, cum dicitur, non est animal, ergo non est homo.*

In secundo genere, si est tanta separatio, vel oppositio inter duo, & unum ita excludat aliud, ut si unum sit, aliud non sit; si verò non sit, aliud esse necesse sit: tunc ex uno posito negatur aliud, & ex negato ponitur: v. g. *est dies, ergo nox non est; non est dies, igitur nox est.* At si non sit tanta oppositio, nec alterum è duobus esse necesse sit, certè ex posito uno negatur aliud, non tamen ponitur ex negato: v. g. *est homo, ergo non est equus; dici tamen non potest, non est homo, igitur est equus.*

In tertio genere, nec ex posito uno sequitur aliud, nec ex negato negatur; nec ex posito negatur; nec ex negato ponitur: v. g. *est homo, ergo est albus; non est homo, ergo non est albus, nulla est consequentia.* Ex quibus facile potest observari quatuor modis unum ex alio sequi; primò, ex posito, ponitur; secundò ex posito negatur; tertio, ex negato, ponitur; quartò, ex negato, negatur.

Vis consequentiæ duobus modis considerari potest: primò, ratione prædicati vel attributi, id est, cum eidem subjecto tribuitur aliquod prædicatum in antecedente, vi cuius tribuitur eidem alterum in consequente: v. g. *homo est animal, ergo homo est corpus.* Secundò, ratione subjecti, id est, cum tribuitur aliquod prædicatum subjecto, quod deinde alteri subjecto tribuitur: v. g. *omnis homo est animal, ergo Petrus est animal; quæ consequentia in eo tantum posita est, quòd subjectum consequentiæ in subjecto antecedentis includatur.*

Solent etiam distinguere consequentiam *materialem*, quæ vi solius materiæ, non autem propter dispositionem terminorum concludit: ut, *est vivens, ergo animatum*; & *formalem*, quæ concludit vi formæ, adeò ut si eadem semper forma servetur, in omni materiâ semper bona inferatur conclusio, ut, *omnis homo est rationalis, Petrus est homo, ergo est rationalis.*

CONSERVATIO est permanentia rei in suo esse, causæ alicujus observantis ope & beneficio: sic creaturæ omnes dum permanent in esse, continuâ Dei actione sustentante indigent. Etenim, nisi penderent res omnes à Deo conservante, non eas posset Deus annihilare pro libitu, periretque prorsus summum illius in creaturas dominium. Ratio est, quia dupliciter tantum potest destrui aliquis effectus, nempe positivè & negativè; positivè, producendo contrarium; negativè subtrahendo influxum conservativum. Atqui Deus neutro modo poterit destruere creaturas, saltem aliquas, si citra omnem illius influxum permaneant. Non quidem poterit destruere positivè cum Angelos, tum materiâ primam; nullum quippe hæc entia admittunt contrarium, quo producto perimantur. Sed neque reliquas etiam creaturas poterit destruere negativè in hypothesi, quia cum non præberet influxum conservativum, hunc quoque subtrahere non posset. Deinde, quod essentialiter ab aliquo pendet in fieri, essentialiter quoque pendet in conservari; res enim se habet in esse, quemadmodum se habet in fieri, atqui creatura quævis essentialiter pendet à Deo in fieri, essentialiter enim est ens dependens, quo differt à suo authore, qui est à se & independens: ergo creaturæ omnes pendent à Deo in conservari. Præterea non minor causa requiritur ad rem conservandam, quàm ad ipsam primùm producendam: quoniam, aiente Cartesio, *omne tempus vitæ in partes innumeras dividi potest, quarum singulæ à reliquis nullo modo dependent; ex eo enim v. g. quòd paulò ante fuerim, non sequitur, me nunc debere esse, nisi aliqua causa me quasi rursus creet ad hoc momentum, hoc est, me conservet.* Perspicuum enim est attendenti ad temporis naturam eadem planè vi & actione opus esse ad rem quamlibet singulis momentis, quibus durat, conservandam, quàm opus esset ad eandem de novo creandam, si nondum existeret. Ex quo inferre licet, res omnes creatas conservari, non quidem ex se, sed à Deo. Non, inquam, conservantur à se: quia quod habet vim sese conservandi, illud etiam vim habet sese creandi; cum non minor ad conservandum, quàm ad creandum necessaria sit virtus: res autem creatæ non habent vim sese creandi, alioqui essent à semet-ipsis. Conservantur enim res creatæ à Deo, à quo scilicet, nullo temporis puncto intermisso, creantur.

Est igitur Conservatio continuata quædam productio; neque à creatione differt, nisi secundum quendam cogitandi modum. Quod insuper sic probatur. Conservatio omninò spectari debet vel ex parte principii, vel ex parte termini. At verò principiativè sumpta, est ipsa causa conservans, puta Deus; terminativè verò sumpta, est ipsa res conservata, ut patet attendenti. Inde autem inferre promptum est, conservationem & creationem terminativè idem esse; quia semper eadem est entitas primò producta & conservata. Esto distinguuntur virtualiter & per mentem, quatenus res ut conservata connotat aliquam partem temporis, cui jam coëxistit, quam non connotat ut primò producta. Inferri quoque potest, creationem & conservationem principiativè idem esse, cum ab eadem causâ oriantur.

Præter hunc propriè dictum Conservationis modum, qui dicitur *continuata creatio*; alii duo conservandi modi commemorantur, sed minùs proprii. Alter dicitur *exclusio causarum corruptentium*: ita scilicet tegumenta hominem ab injuriâ aëris, & salia carnem à putredine conservant; quatenus hæc poris carnis infixæ multum materiæ æereæ & mobilis, quæ radix corruptionis physicæ est, expellunt; illa verò primum semper corporum circumstantium impetum sustinent, faciuntque ne ille integer, sed nonnisi fractus ac debilitatus transeat ad cutem. Concordia quoque sic Rempublicam tuetur. Alter dicitur *Instauratio per partes*: ita oleum flammam conservat, eam instau-

instaurando ; quatenus in locum particularum exhalantium alias novellas semper surrogat. Nosterque ignis , à quo vita nostra pendet , similem in morem conservatur alimentis , quæ edimus ac bibimus.

CONSISTENS idem est , quod firmum & solidum , corpus scilicet quod sibi relictum non diffluit undique ; & præcisè opponitur corpori fluido , sive quod diffluit quando non impeditur , aut vase aliquo continetur.

CONSISTENTIA corporum , est status quidam corporis in eo formaliter situs , quod ejus insensibiles particulæ habeant talem nexum , seu mutuam implicationem ratione figuræ & sitûs ; ut , si sibimet relinquuntur , spontè à se invicem non recedant , sed una aliam secum trahat , si moveatur.

Hæc quidem definitio videtur convenire posse continuitati corporum , sed attendenti patebit hîc etiam notari diversitatem formalem inter esse continuum , & esse consistens , quando esse consistens exprimitur per quendam ordinem seu respectum ad motum insensibilium particularum , qui respectus ad motum non exprimitur in definitione continui aut continuitatis. Sufficiens enim intelligitur corporis continuitas per hoc , quod ejus partes sint mutuo plexu unitæ ; ut autem intelligatur consistentia corporis , intelligi debet talis unio seu plexus partium , ratione cujus fiat , ne partes illæ sibi relictæ diffuant , sicuti diffuerent sine tali plexu.

Plexus partium corporis consistentis potest pluribus modis obtineri à naturâ , vel arte. Illi autem ad tres potissimos reduci posse videntur , quorum singuli alios continent , vel admittunt. *Primus* est per meram earundem partium novam situationem & coördinationem ad invicem , nullâ de novo aliâ adveniente substantiâ , nullâque deperditâ , sed per simplicem motum , quo partes novum ad se ordinem & respectum , seu contactum acquirunt. Cum enim , si non omnes , saltem earum plurimæ intestino motu continuo agitentur , cumque id accadat præcipuè in corporibus fluidis ; pronum est intelligere , quo pacto eadem in se immutatae particulæ ; quæ figuram aptam habent ad mutuam nexum , possint per novam approximationem & contactum sibi invicem implicari. Cujus rei exemplum desumere possumus , vel ex laneis , & sericis pannis , quorum singula filamina , etiam si breviter & incohærentia , possunt tamen mutuo plexu ita colligari , ut unicum corpus satis firmum compingant ; vel ex fune aut rudente , cujus soliditas & robur à solâ tenuissimorum filorum implicatione & intortu dependet ; vel ex chartâ papyraceâ , cujus corpuscula prius contrita , postmodum tam arctè sibi invicem nectuntur , ut ejus schedam , quamvis tenuem , si secundum longitudinem disrumpere tentes , vi non modicâ tibi opus sit. Quare cum ad consistentiam sola hæc partium implicatio sufficiat , manifestum est posse corpus fluidum nullâ partium suarum amissione , & nullâ extranearum acquisitione , solo motu novam texturam acquirere , ratione cujus sit verè consistens. Atque hic primus modus duplex esse potest : vel enim dum corpuscula moventur , antequam se mutuo implicent , nullam patiuntur fracturam , aut in tenuiores particulas divisionem ; vel motu illo antecederet facta ita se impellunt , ut mutuo occursum atterantur , aut in minutiores partes discerpantur. Potest enim contingere , ut corpuscula corporis fluidi ejusmodi figuram habeant , (puta sphæricam) quæ sit omnino inepta ad plexum aut unionem , adeoque donec eam retinent sibi invicem implicari nequeant. Quod si continuo motu attrita & comminuta novas figuras acquirant , facile deinde poterunt , dum sibi mutuo occurrunt , irretiri.

Secundus modus , quo fluida consistentiam acquirunt , aut coagulantur , est per emissionem seu exhalationem partium , quæ vel motu suo , vel ratione suæ

figuræ impediabant aliarum partium colligationem & ad invicem cohæsionem. Dupliciter enim partes aliquæ ex iis , quæ unum liquorem aut corpus fluidum constituunt , possunt impedire aliarum partium nexum : primò , si partes illæ sint tales , ut actu motæ hîc illuc in toto corpore discurrant , & dum reliquis se interferunt , aut eas etiam agitant , efficiant ne possint ad se invicem debito modo appropinquare , aut se mutuo amplecti. Secundò , si partes illæ talem habeant figuram , ut etiam si parum , aut minimè moveantur , dum tamen reliquis interferruntur , ita earum superficies distendant , ut nequeant ad se invicem accedere , aut se se tangere , tali saltem contactu , qui ad implicationem & nexum aptus sit. Si igitur prædictæ partes , sive aqueæ sint , sive aëreæ , aut igneæ alteriusque naturæ , quæ aliarum cohæsionem & nexum altero ex prædictis modis impediunt , ex ipso fluido erumpant aut exhalent , manifestum est posse illud fluidum , partes videlicet illius superstites , debitam aliquam consistentiam nancisci ; & cum sæpè modica sit partium illarum quantitas , quæ reliquarum implicationem & unionem præpediunt , cumque illæ tenuissimæ ut plurimum sint , & ad aëris vel ignis naturam accedentes , mirum propterea non est , quod etiam si nulla sensibilis mutatio præcessisse videatur , tamen liquor ille fluidum statum in alium consistentem priori valde absimilem commutet , idque sæpè etiam fiat brevi temporis spatio , & quasi ex improviso. Quia verò corpuscula illa ex corpore fluido erumpere possunt , vel quasi sponte , hoc est , nullo sensibili agente applicato , vel expulsa ab aliquo agente extrinseco , quod mediante calore , aut mediante frigore operetur , idè diversi sunt modi , quibus hic ipse secundus modus propositus exercetur. Et quamvis ut plurimum non erumpant ex fluido corpuscula in magna aliqua copia , quin alia in eorum locum succedant , vel intromittantur ab agente extrinseco ; quia tamen contingere potest , vel saltem possumus concipere , quod corpus fluidum , si condensetur , possit à se vel à suis poris excludere magnum corpusculorum numerum absque eò , quod nova corpuscula intra poros illos admittat : idè modum istum secundum ab alio , quem mox tertio loco describemus , diversum facere visum est. Advertendum est etiam aliquando emitti ex fluido corpore corpuscula , quæ sunt illius propria seu de illius naturâ , aliquando autem emitti solum extranea , quæ illius poris se intruserant : atque hæc rursus multiplicis generis esse contingit. Vel enim sunt crassiora , ut aquea , seu aërea ; vel subtiliora , ut ignea ; vel subtilissima , ut ætherea. Quando coagulantur corpora , quæ prius in liquore aliquo soluta fuerant , solent prius evaporare partes ejusdem liquoris. Quando coagulatur lac , vel albumen ovi , & similia , evaporat prius aliqua substantia propria quidem lactis aut albuminis , sed magis aquea aut aërea , quæ poris includitur ; & cum sit ab aliis partibus soluta , facilius ab iis secernitur. Jam verò , quando corpora naturâ suâ consistentia , ut metalla , cera , vitrum , &c. in igne prius liquata , rursus concreverunt , & consistentiam recuperant , erumpunt ex eorum poris ignea corpuscula , quæ se prius illis insinuaverant , & motum in particulis minimis metalli concitaverant ; ex quo fit , ut cessante motu illo & agitatione , rursus ad se invicem magis accedant , & mutuo se stringant : cujus rei signum est major densitas ipsius corporis , postquam fuerit coagulatum , quam eò tempore quo liquationem ab igne patiebatur , rarefcit enim notabiliter.

Tertius modus , quamvis priori oppositus , simile tamen coagulationis & concretionis effectus præstat ; est autem per admixtionem in poris adventitiorum corpusculorum , quæ multiplici pariter ratione corpus fluidum in consistentem mutare possunt , sive hujusmodi

modi corpuscula sint solida, five etiam fluida. Nam primò id efficere possunt excludendo à poris aliam tenuem substantiam, puta igneam vel ætheream, quæ motu suo & agitatione non sinebat reliqua corpuscula sibi mutuò coherere. Secundò etiam si nullam aliam substantiam expellant, possunt ratione solius figuræ ita adaptari aliis corpusculis fluidis, ut ea sibi devinciant, atque cum illis implicentur. Hinc ex duplici corpore fluido potest fieri unum consistens: quamvis enim singulæ unius corporis particulæ sibi invicem coherere nequeant, nec singulæ alterius similiter se se valeant irretire; hæ tamen cum illis mixtæ ita possunt accommodare suas superficies seu angulosos anfractus cum superficiebus illarum, ut firmiter se mutuò amplectantur, & unicum consistens corpus efficiant. Tertiò, possunt advenientia corpuscula, five fluida illa sint, five solida, alterius fluidi particulas, quibus permiscantur, dividere seu attenuare, adeòque novas illi figuras inducere magis aptas ad mutuum nexum & unionem non modò inter se se, verùm etiam cum ipsis de novo advenientibus corpusculis.

CONSTANTIA est rectum & immotum animi robur, non elati externis aut fortuitis rebus, nec depressi. Ad perseverantiam pertinet, tanquam ejus munimentum, quo difficultates, ex externis impedimentis vel circumstantiis boni operis subortas, vincimus. Hæ conveniunt in fine. Utriusque est, persistere in aliquo bono difficili. In iis tamen, quæ persistendi afferunt difficultatem, differunt. Nam perseverantiæ est, vincere difficultatem ex temporis diuturnitate proveniente. Parùm admodum est, benè deliberare, benèque incipere; nisi perseverantia stabile judicium, actionemque stabilem præstet. At constantiæ est, difficultatem ex aliis circumstantiis vel impedimentis externis ortam superare. Veluti perseverantiæ est, molestiam ex diuturnitate morbi procedentem vincere; constantiæ, ipsam morbi molestiam, vel cruciatum æquo animo ferre.

Potest autem definiri constantia, firmum animi propositum iis obsistendi difficultatibus, eaque superandi impedimenta, quæ nos avocant à bono opere, in quo pergendum est, aut perstandum. Ab aliis dicitur, ea lætitiæ species, quæ mens nostra à nobis quomodocunque dictum, actum vel factum ita perpendit, ut continuò approbet. In specie à quibusdam dicitur, recta & immota animi firmitudo bonis externis aut fortuitis nec elati, nec depressi.

Stoicis constantia est, perpetua ratio vitæ, seu æqualitas in omni vitâ: idem semper vultus, eademque frons, absque perturbatione animi.

CONSTELLATIO est multitudo quædam stellarum, certo aliquo delineamento & certo confinio comprehensa. Nimirum Astronomi stellas omnes, quæ communi oculo aspiciuntur, cœlo sereno, numerarunt & nominarunt, easque in quasdam veluti classes distribuerunt; quas classes constellationes appellarunt. Istis autem constellationibus nomina quædam imposuerunt, aliquando ex naturâ & vi agendi illarum stellarum, ut quidem observâsse se putaverunt: hinc unam Arietem, aliam Leonem, aliam Serpentem, &c. vocarunt. Alias verò nominarunt ab aliquâ historiâ, in gratiam alicujus Principis, ut Cassiopæam, Andromedam; ac nostro hoc sæculo Galilæus stellas circa Jovem observatas vocavit Medicæas, in honorem suorum Principum: sic enim solent Sapientes suos Mecenates immortalitati consecrare, & eorum nomina cœlo insculpere, ac stellarum adamantibus inscribere.

CONSTERNATIO, Audaciæ opposita, stupor est animæ facultatem resistendi malis imminentibus interceptans. Adversus istam animi ægritudinem satis nobis cautum putamus, primùm si meditata nobis sunt humana: nihil, inquit Seneca, nobis improvisum esse debet. In omnia præmittendus est animus:

cogitandumque, non quidquid solet, sed quidquid potest fieri. Deinde, si hominem ad humana paremus, & assuescamus futuris malis; & quæ alii diu patiendi leviter faciunt, nos diu cogitando.

CONSUETUDO describi potest, vis quædam ascititia, quæ aliquid agere aut pati, inoffensâ naturâ, licet; ita quidem ut ad eam inducendam crebra & frequens requiratur unius passio atque actio, donec hæ in consuetudinem, & dehinc ex consuetudine velut in naturam abeant: unde consuetudo altera natura vocatur.

Magnam ejus vim esse constat apud omnes, præprimis autem obviæ sunt consuetudinis potentiæ in sex rerum non naturalium usu: 1. aër turbidus, & quocunque modo vitiosus sui incolæ, propter consuetudinem, non lædit, peregrinos faciliè afficit. 2. qui cibis solidioribus ordinariè fruuntur, delicatiorum & molliorum usum ferre non possunt. 3. Qui statis quibusdam horis somnum capeffere adsueverunt, circa idem tempus spiritus animales mox quieti indulgere experiuntur; hac autem horâ præteritâ vix se ad somnum componunt: statis etiam horis expergificimur. 4. Qui matutinis horis, & postquam electo surrexerunt, solent alvum deponere, per aliquot saltem dies successivè, eodem ferè postmodum momento stimulum fœcum persentiscunt; hoc verò neglecto, per totum diem stercora secum gerunt. Aliis per consuetudinem alvi segnitie stupenda haud molesta aut damnosa contingit. 5. Ratione motûs & quietis ad sanitatem & morbos facientium per consuetudinem diversi effectus deprehenduntur; ita quidem ut homines agrestes & durioribus laboribus aliàs mancipati à vitâ sedentariâ paucorum etiam dierum mox molestias, imò morbos patiantur, è contra labores herculeos quàm optimè sustineant. Qui verò otium amant ex levissimâ corporis agitatione lassitudine summâ mox gravantur. 6. in animi affectibus multum quoque præstat consuetudo; dum v. g. ira hominem aliàs placidum commovens huic veneni malignitatem affert, quam Xantippe rixosa pro deliciis & corroborante habet. Huc etiam spectat, quod spiritus sensorii inhaerentes, per unam aut alteram tantum objecti fruitionem, aliis contemptui habitis, illi post hæc denuò inhient: ita ut Gula v. g. victui delicatiori assueta, vulgarem fastidiat. Quod de aliis functionibus sensitivis pariter observare licet.

At verò, quandoquidem cuncta hæc consuetudo non ut causa aliqua proxima, sed ut remota tantum præstat, meritò inquiritur, quæ ratione natura illi se accommodet, seu quomodo demùm immediatè magis consuetudo corpus nostrum afficiat? Videtur autem, quod anima sensitiva, quam vocant, quæque omnis scientiæ & propriæ directionis experta est, ab externis objectis atque circumstantiis, item ab arbitrio seu voluntate ad hoc aut illud agendum determinatur; unde spiritus animales, quæ semitâ semel ducuntur, minùs impediti, vestigia antea trita ad amissim repetunt, & natura idem agit, quod prius egit, usque dum novum edocta sit œconomiae modum.

CONSULTATIO, ceu primum prudentiæ munus, est investigatio atque discussio mediorum ad finem propositum assequendum utilissimorum, ut, omnibus demùm expensis, elucidatisque, intelligi possit quid sit optimum, & præ cæteris eligendum. Res subitanea consultationem non patitur: ea quæ in se perspicua est, sub sensum cadit, vel diuturnâ exercitatione redditur expedita, consultatione non indiget: cum immutabilis res est, eodem semper modo fit, à casu aut fortunâ tota pendet, ad nos pertinet, nostrarum postremò virium, magni momenti non est, consultatio fatua est, & inutilis. Consultationis ergo materiam ministrant ea, quæ ad nos, five ad proximum pertinent, alterutriusque commodo conducunt ut fiant, quæque nostra sub

potestate cadunt, nostraque consultatione indigent, ut benè fiant, utpote quæ nisi magno cum nostro incommodo secus fieri non possunt, & ubi non utimur eâ, qua par est, diligentia, infeliciter exire solent.

Dicitur *mediorum discussio*, ut pote circa quæ tantum versari videatur: quamvis enim contingat ut de fine deliberetur, is tamen non finis absolute est, sed re ipsâ medium ad finem ulteriorem consequendum, qui ipse adhuc potest haberi pro medio, quo usque perveniatur ad ultimum simpliciter, qui est ipsa felicitas, de qua assequenda nemo deliberat, cum nemo sit qui felix esse non velit. In omni ergo consultatione, sine inprimis designato, sequitur ut media ad eum acquirendum commodissima investigemus; unde querendum est primò, ubi difficultas aliqua, seu dubitandi ratio esse queat, quænam sunt media cum fine proposito proximè coherentia; sintne unica, vel plura; sintne in nostra potestate, necne. Secundò, si plura fuerint, id quod facilius, commodius, certius, eligendum est. Tertio, eo constituto, videndum est num id quoque aliis mediis peragendum sit, donec ad id demum perviatur quod in promptu est, & nobis proximum.

Rectitudo consilii in tribus consistit. Primò, ut honestus præfigatur finis. Deinde, ut tum commodis, tum honestis mediis ad eum contendatur. Denique, ut consilium respondeat materiæ circa quam versatur; utque pro rerum pondere, & necessitate nunc mora in consultando adhibeatur, nunc celeriter res decernatur: si enim res gravis & difficilis sit, moramque patiatur, deliberatum est diu: si verò non patiatur, omnis mora præcidenda est.

Porrò, cum totus ille consultandi labor tendat ad formationem iudicii proximè prælucentis voluntati, atque de mediis ad illius consecutionem maximè conducentibus pronunciantis, finisque sit mediis nobilior, sequitur iudicium consultationi esse præferendum.

CONTACTUS omninò corporum est, *tangere enim vel tangi nisi corpus nulla potest res*, ut scitè canit Lucretius. Duæque ad contactum requiruntur conditiones: 1. quidem, ut inter ea, quæ se se mutuo tangere dicuntur corpora, nihil intermediet: 2. ut eorum corporum extrema sint simul unita & juncta, id est eorum extremitates in eodem situ spatii mundani existant. Unde mirari subit, quod non semel dixerint viri aliàs docti, res etiam immateriales aut spirituales, plures puta Angelos, posse sese contingere, contactu, uti loqui amant, metaphysico; quatenus scilicet possunt fieri indistantes & in eodem spatio locari. Profectò æquè absurdum est Angelos in loco, seu in extenso spatio cogitare, cum omnis sint dimensionis aut extensionis expertes; ac absurdum est fingere mutuum illorum contactum, qui nullus est, ubi nulla sunt extrema figurata, qualia nemo Angelis tribuat, si sapiat.

Contactum *virtutis*, à contactu corporeo diversum somniant alii. Nimirum volunt agens longo spatii intervallo diffitum vim suam exercere, & quandoquidem causa debet suum attingere effectum, tunc quidem denegant agenti remoto contactum, quem vocant, *Suppositi*, verum concedunt ei contactum *virtutis*, quatenus agens quasi ex se fundit qualitatem corporis expertem, quâ mediante producit effectum; atque eo modo sydera in hæc inferiora agere contendunt. Sed immediatè ipsa etiam sydera, ignem, &c. agere, quotiescunque agunt Recentiores Philosophi minimè dubitant. Quanquam enim corpora cœlestia non in hæc infima loca prona ruant, jugi effluxu infinita penè corpuscula, quæ totidem sunt sui portiunculæ, in terras emittunt; atque sic contingunt varia corpora, quæ variè commovent, unde plures oriuntur effectus. Fit igitur contactus corporeus, quoties agens, etiam diffitum, agit.

CONTAGIUM morbus ille est, qui per effluvium à corpore ægrotante emissum, aliis corporibus, in quæ incidit, communicatur, ut Pests, Lues, Venerea, Scabies, &c. Quamquam autem illud per quod morbus contagiosus communicatur est aliquid corporeum à corpore ægrotante effluens, non tamen omnia effluvia, quæ ab ægrotis promanant, apta sunt eorum morbos transferre; quia non omnia sunt sufficienti activitate prædita, ut possint in aliis corporibus humorum constitutionem evertere. Et quia miasmata & inquinamenta non modò varios habere possunt activitatis gradus; sed etiam corpora, in quæ cadunt, possunt habere speciales dispositiones, ut ab iis benè, vel malè afficiantur: hinc efficitur, ut miasmata hanc partem potius quàm aliam corrumpant, pulmonem v. g. ea inquinamenta quæ è phthisicis expirant, alia aliam, &c.

Hic etiam Observandum, effluvia, quæ morbos, quorum continent semina, in alia corpora vicina dispergunt, non alibi, quàm in suâ solius specie radices agere; seu fructus adeò funestos producere, perinde ac furculi, oculive nisi arbori sui generis, aut cognatæ inferantur, minimè proficiunt. Hinc hominum pestis bruta non afficit. Equorum verò lues equos, boum boves, & suum suillum genus inficit, in alienum non transit. Nam corpuscula λοιμώδη à sanguinis alterius animalis partibus discrepantia, quod ejus meatibus non ritè quadrant, statim rejiciuntur; sint homogenea sint, ob necessitudinem quandam in intimum spirituum penetrare admittuntur, ubi hospites suos adorta, sicariorum instar, aut jugulant, aut ægrè expelluntur: & fortassè inde est, quod contagia hominum consanguineos citius, quàm alienos ferè corripunt.

Primarium pestis, variolarum, &c. ortum quod attinet; videntur, ubi per aeris constitutionem licet, ab immani corruptione humorum in corpore aliquo natâ primò oriri, quæ in alio congeneri similem putredinem excitare valet; eo ritu, quo è minimâ scintillâ ingens incendium sæpè erumpit, latèque vagatur. Causa igitur contagii nascentis conjuncta est venenum sanguini, aut humori spiritibus vehiculo est, à procatarxi aliquâ, puta ære infecto, aut victu pravo innatum. Quippe materia vitiosa, in istis copiosè congesta, putredinem pestilentialem ciet; ut fœnum non ritè siccatum, nisi tempestivè ventiletur, ignem concipit. Sunt, qui vehementia animi pathemata inter morbi contagiosi causas procatarcticas numerant, à quibus corruptio pestilentialis potest excitari; non secus ac calor seu ignis à lignorum attritu, corporum duorum collisione, aut aquæ stygiæ in metalla actione oritur.

CONTIGUITAS vulgò dicitur esse contactus corporum superficiebus propriis distinctorum. Aliis dicitur, modus corporum, quo extrema eorum sunt simul.

Duplex autem distinguitur Contiguitas, Mathematica scilicet, & physica. *Mathematica* est, quando extrema corporum simul sunt secundum rem; ideòque non differt à continuitate physica: quæ enim secundum sensum tantum unum sunt, illa secundum rem simul sunt. Contiguitas autem *physica* est, quando extrema simul sunt ad sensum. Subjectum hujus sunt quælibet corpora naturalia, quæ ita sunt collocata, ut ubi extrema unius desinant, ibi extrema alterius incipiant. Causa verò ipsius est, vel *interna*, corporum scilicet inter se consensus, vel *externa*, nempe motus, quo corpora aliàs distantia, inter se congregantur, & tam proximè ad sese invicem accedunt, ut secundum extrema se mutuo tangant. Modi denique contiguitatis varii sunt; vel enim liquida inter se mixta se mutuo tangunt, oleum v. g. & acetum; tuncque hæc contiguitas dicitur *confusa*; vel solida corpora, quorum extrema magis sunt stabilia, sibi mutuo applicantur, quemadmodum

dum contingit in acervo lapidum: & tunc modus ille contiguitatis vocatur *cōacervatio*.

Ex his colligitur, quantum quod est dici continuum, ubi in se ipso consideratur; vocari autem contiguum, prout ad aliud refertur, à quo reali discrimine distinguitur. Et quemadmodum extrema continui dicuntur esse unum, sic contiguorum extrema dicuntur esse simul.

CONTIGUUM est corpus quod alteri applicatum extremitates suas servat diversas. Duplicis autem generis sunt contigua: alia se contingunt per merum osculum, ut dextera iunctæ sinistrae; alia per agglutinationem, vel quamlibet ferruminationem, ut plures asseres scamnum unum aut mensam componentes.

CONTINERE in Metaphysicâ pertinet ad causas, quarum quædam dicitur affectio. Nimirum, causa debet suum effectum continere; *nihil quippe dat quod non habet*: alioqui creatura posset quodlibet producere.

Causa autem dicitur suum effectum continere, vel *formaliter*, id est, secundum propriam rationem: sic homo continet prudentiam; quia ipsa secundum suam naturam, putà quatenus est recta ratio agentium, propriè est in homine; vel *virtualiter*, quod & de causâ principali, & de causâ instrumentali dicitur: causa quidem princeps continet virtualiter suum effectum, quando illum in se habet præstantiori modo, quàm formaliter, sed tamen cum defectu: sic Angelus continet seu habet prudentiam, eam enim habet sine deliberationis successione, sed non sine limitatione seu defectu: causa verò instrumentalis dicitur continere effectum virtualiter, verum imperfectiori modo, quàm formaliter, atque sic serpens dicitur continere prudentiam, hanc enim habet absque ratiocinii perfectione, quâ præditus est homo. Hic autem monent, esse causam *virtualem*, & continere *virtualiter* non esse quid idem: quippe rationalitas est causa virtualis respectu virtutis admirandi, quam continet formaliter. Vel denique causa continet suum effectum *eminenter*, cum illum ex se imperfectum, vel nobiliori modo habet: quâ ratione homo continet eminenter perfectionem bruti, quia habet æquivalentes & nobiliores; vel illum possidet absque limitatione: quo modo Deus habet prudentiam, quippe qui eam continet absque ullâ limitationis umbrâ. Hinc aiunt perperam confundi à nonnullis id continere eminenter, cum id continere virtualiter. Hoc enim soli creaturæ convenit, illud soli Deo convenit. Ita quidem vulgò philosophantur, verum ingenuè fateor me neutiquam capere varios illos continendi modos, prout solent explicari; sed neque aliæ explicationes accuratiores, aut commodiores mox suppetunt.

In Logicâ prædicta maximè universalis dicuntur ambitu suæ prædicationis continere omnia particularia: sic genus & species omnes, & omnia individua continet.

In Physicâ continere dicitur in ordine ad spatium, quatenus nempè vas aliquod v. g. contento corpori limites figit, quibus circumscribitur. Atque sic contineri est extrinsecus affici, & quasi informari hac aut illâ spatii intercapedine.

Scotistæ præterea continentiam *unitivam* fingunt; atque hæc eorum esse dicitur, quæ sunt unum realiter, seu idem identitate reali, distinguuntur tamen formaliter. Sic ens continet quasdam affectiones unitivè; quia continet unum, verum, bonum, quæ cum ente & invicem recipiuntur, distinguuntur tamen & ab ente, & à se invicem formaliter. Sic iisdem Scotistis anima humana continet potentias, intellectum & voluntatem, unitivè quanquam enim hæc realiter sunt eadem entitas, formaliter tamen distinguuntur.

CONTINENS dicitur ille, qui quidem vehementibus passionibus resistit, non tamen superat.

CONTINENTIA propriè dicitur virtus, aut saltem affectus laudabilis, quo resistimus cupiditatibus, non tamen planè subigimus. Etenim continentia, quoad nomen, significat quandam refrenationem; estque hæc refrenatio concupiscentiæ, ne ratio, ne voluntas à passionibus insurgentibus vincatur, iisve consentiat. Hinc sequitur continentiam non esse perfectam virtutem, quoniam appetitum vel cupiditatem non prorsus reprimat nè obstat rationi, sed perpetuò cum cupiditatibus luctatur. Quare Aristoteles 4. Ethic. c. ult. incontinentiam ait esse generis mixti; id est, habere aliquid virtutis, & alicubi etiam à virtutis ratione deficere. Participat aliquid de virtute, quatenus in continente ratio superat & vincit passionem; sed à virtutis perfectione deficit, quatenus passio vel appetitus reluctatur rationi. Non enim ratio vinceret appetitum aut cupiditatem, nisi concupiscentia resisteret rationi. Nulla victoria sine resistentiâ. Et in hoc continentia deficit à virtutis perfectione. Nam qui veram perfectamque virtutem possidet, si ullus talis detur, nullam in se experitur concupiscentiæ luctam adversus rationem.

Duplex distingui potest continentia. Altera generalis, ad virtutem universalem pertinens, quæ sic luctatur cum vitio, ut virtus interim & recta ratio vincat; estque nihil aliud, quàm laudabilis animi affectus, effrenes voluptatis motus cohibens. Altera verò est specialis, quæ luctatur cum appetitu concupiscibili, seu voluptate gustûs & tactûs, quæ tantò minùs vult regi quò magis est naturalis necessariaque. Nam cibus necessarius est pro conservatione individui, venus pro conservatione generis humani. Difficile igitur est moderari, & vincere tales voluptates. Quamvis enim excessus non sit naturalis, quia natura nec deficit in necessariis, nec abundat in superfluis; tamen in naturâ corruptâ fundatur. Ideò continens non modò contra voluptatem bellum gerit, sed quodammodo cum ipsâ naturâ, scilicet læsâ & depravatâ; ut sit difficillimum passiones illas rectæ rationi subicere.

Ex dictis patet, virtutem inter & vitium medium statum admitti posse; cum virtus, non tota simul, sed gradatim ac successivè comparetur; sitque continentia medius ille status. Hinc continentes spectantur quasi medii inter perfectè bonos, & perfectè malos. Non sunt perfectè boni, quia adhuc cum pravis cupiditatibus luctantur; nec perfectè mali, quia viriliter tandem suas concupiscentias vincunt. Atque hic solus gradus, scilicet continentia, inter homines perfectissimus in hoc mundo; nullus enim possidet perfectam virtutem; nullus non à cupiditatibus suis tentatur.

CONTINGENS dicitur quod, cum sit, aliter atque aliter se habere potest. Aliquid autem potest se aliter habere duplici modo: primò quoad esse simpliciter, quatenus scilicet potest esse & non esse, id est, quando est potest non esse: quâ ratione omnis creatura contingentiam importat, quælibet enim creatura potest esse & non esse. Secundò, quoad esse accidentale, quatenus nimirum eo ipso, quod est, secundum accidentia mutari, & aliter atque aliter se habere potest.

Præterea aliquid dicitur contingens tripliciter: vel enim est contingens æqualiter, vel ut plurimum, vel rarò. Contingens æqualiter est, quod æquè potest contingere, ac oppositum; qualia contingentia sunt, quæ sunt à libero voluntatis nostræ arbitrio. Ut plurimum contingens est, quod frequentius fit, ut hominem nasci quinque digitis: non enim hoc necessarium est, quia interdum pluribus aut paucioribus digitis, frequenter tamen quinque nascitur, in utrâque scilicet manu. Rarò denique

contingens duplex est: vel enim aliquid rarò accidit à naturali causâ, ut quando tegula de tecto cadens lædit prætereuntem; & quæ sic rarò accidunt, dicuntur fieri casu: vel accidit aliquid raro à causâ voluntariâ, ut cum quis findens ligna securi ferit hominem à tergo astantem, quem nescit ibi stare.

Hic autem monent, quæ contingenter aut per accidens fieri dicuntur, minimè intelligendum esse respectu causæ primæ, indeque probant quia nihil evenit, vel evenire potest, præter Dei vel intentionem, vel scientiam. Respectu igitur nostri, aut reliquarum etiam creaturarum contingenter fiunt, quæ casu fieri dicuntur.

Observandum autem, quòd quæ secundum cursum & ordinem naturæ eveniunt, uti hominem nasci quinque digitis, non ita contingentia dicenda esse, quin aliquâ etiam ratione in necessariis habeantur, quamquam interdum homo pluribus aut paucioribus digitis nascitur: quemadmodum Sol dicitur necessario moveri, secundum statas naturæ leges, quamquam interdum evenit illum quiescere.

CONTINGENTIA, ratione nominis, quatuor potissimum habet significata. Primò tribuitur omni illi, quod fit; atque sic creaturæ omnes contingentes sunt. Secundò, opponitur ei, quod necessario fit; & ita contingens est hominem ambulare. Tertiò, opponitur ei, quod impetu naturæ fit; estque idem in re, quod libertas. Quartò, contingens est, quod rarò fit; sive impetu naturæ, & dicitur *casus*; sive præeunte aliquâ electione, & dicitur *fortuna*. Quarta autem significatio nonnisi analogica est.

Tribuitur contingentia 1. rebus, 2. earum connexioni, 3. orationi.

Contingentia quæ rebus tribuitur, dici posse videtur: *modus veritatis, quo ens habet suum esse sibi debitum infirmiter*. Habere autem suum esse infirmiter, est illud possidere ad libitum aut potestatem alterius, quo deficiente ipsum esse, cum suâ infirmitate, perit.

Contingentia connexionis est eorum, quæ, cum conjuncta sunt, dissolvi possunt; ut paries, & albedo; homo, & doctrina: aut eorum, quæ, ubi disjuncta sunt, possunt uniri; ut divitiæ, & Philosophus.

Contingentia orationis est, sententiæ veræ mutabilis veritas; quæ propositionem contingentem in logicis denominat.

CONTINUATIO est unitatis modus, quo ens habet essentiam per plurium rerum concursum, sub unâ superficie sensibili. Talis est primò in omni mixto homogeneo, v. g. auro, argento, &c. secundò in mixto artificiali liquido, v. g. in aquâ falsâ, cramâ, &c. in quibus sensus distinctas partium superficies non advertit.

CONTINUITAS vulgò dicitur, immediata partium in eodem quanto cohærentia. A nonnullis autem definitur, modus corporis, quo ejus extrema sunt unum. Ab aliis demum vocatur, status partium corporis; ille nimirum, qui ex partium insensibilium nexu seu mutuâ implicatione resultat.

Duplex distinguitur continuitas, mathematica nempe, & physica. Continuitas *Mathematica*, est merè fictitia; cum ibi cogitur esse, ubi nullæ sunt partes physicae seu reales: sic continuitas quæ dicitur atomi unius physicae, (posito quòd dentur ejusmodi atomi,) est mathematica ac fictitia. Continuitas verò *physica* est extensi cujuslibet physici, quatenus illius extrema sunt unum ad sensum, aut quatenus omnes illius partes mutuò implicantur, adeò ut singularum partium extremitates notari nequeant.

Continuitas physica iterum duplex, homogenea, & heterogenea. Continuitas dicitur *homogenea*, cum sensus nullarum partium terminos dignoscit; hæcque competit aëri, aquæ, metallis, &c. Conti-

nuitas verò dicitur *heterogenea*, quando sensus extrema quidem quarundam partium notat, observat tamen easdem partes arctissimè inter se necti ratione vel sitûs, vel figuræ, &c. atque hæc tribuitur corporibus potissimum plantarum, & animalium.

Quâ autem ratione connectantur partes continui non ita facile est definire. Alii puncta quædam continuantia cogitant, quæ partes quasi totidem vincula componant, seu cohærere faciant. Alii partes quasdam flexiles, quasdam verò rigidas dari docent, quæ variè commistæ quasi in fasciculum coeunt. Alii hamulos aut ramositatem plerisque ferè omnibus partibus largiuntur, quibus sese vel implicent mutuò, vel detineant, ita ut mutuis amplexibus sibi arctè cohæreant. In lacte, aquâ, oleo flexibilitatem partium observare licet; molis atque figuræ æqualitatem in vitro, crystallo, &c. ramositatem in ligno, succino, adipe, &c.

Sed neque possunt partes illæ mutuò implicari, nisi ad se invicem accedant; neque per se possunt accedere, cum merè sint corporeæ, prorsus inertes: adeoque prærequiritur causa quæpiam externa movens, quæ singulas particulas ad se invicem propellat.

Alii demum volunt Continuitatem partium corporis, seu unionem continuativam non esse aliquid realiter distinctum ab ipsis partibus, sed merum respectum. Hoc ut evincant, jubent prius observari præcipuos unionis continuativæ effectus. Primus autem effectus formalis est, tribuere unitatem aliquam partibus, scilicet unitatem continuationis: quod nihil aliud est quàm efficere ut partes illæ, quæ divisæ esse possunt, non sint actu divisæ vel separatæ, sed unitæ. Secundus effectus est ita partes unire, ut nulla sensibus appareat distinctio, nullaque commissura. Tertius effectus est, ut ad motum unius partis sequatur motus alterius. Hæc duo ultima si adsint, communiter censetur haberi unio continuativa, quæ præstet primum effectum, qui est ejus proprius formalis. Si verò adsit solus tertius effectus, videlicet concomitantia motûs, non habetur vera unio continuativa; nam annulus catenæ trahit alium, non est tamen inter annulos vera unio. Sic etiam attracto embolo antliæ sequitur ær, & ad motum hujus sursum movetur etiam aqua; cum tamen nec ær embolo, nec aqua æri uniatur, sed sint merè contigua. Similiter, si adsit secundus effectus sine tertio, non habetur vera unio; nam possunt duo corpora secundum duas superficies ita sibi exactè congruere, ut nulla appareat commissura: sic gemmæ adulterantur, ut ex duobus adamantibus unicus videatur. His præmissis, sic philosophantur. Ad hoc ut habeantur prædicti effectus sufficit ut partes corporis, quod dicitur continuum, sibi mutuò adhæreant, virtute aliqua naturali ita partium superficies contra se invicem urgente, & approximatas retinente, ut non modò nulla sensibus commissura appareat, sed etiam ad motum unius sequatur motus alterius. Quatenus autem ex illa partium adhærentia resultat hoc, quod est esse unitum; cum hoc sit relativum aut respectivum, intelligitur relatio seu respectus ipsarum partium, qui non distinguitur realiter ab ipsâ adhærentiâ, sed potest dici modus metaphysicus juxta doctrinam Thomæ Aquin. Hinc non destruitur propriè, quemadmodum neque propriè producit hæc unio prout est modus metaphysicus, seu secundum id quod dicit in suo conceptu formalis; sed resultat, & definit, ad positionem vel ablationem illius physicae & realis partium adhærentiæ. Igitur unio continuativa est quidem aliquid realiter distinctum à partibus unitis, cum possint esse partes non unitæ; verum non dicit aliquid physicum distinctum realiter ab ipsâ partium adhærentiâ. Addunt itidem, adhærentiam punctorum physico-rum seu partium corporis, in qua consistit unio continuativa,

tinuativa, posse constituere veram unionem absque ullo plexu seu mutuâ implicatione, vel ligamine ipsarum partium, puta per merum osculum seu simplicem contactum superficierum; idque ex eo probant, quod si duæ vitri laminæ optimè lævigatæ sibi sint contiguæ secundum planas & lævigatas superficies, ad motum unius sequitur motus alterius: item, duo lapides magnetici, si sibi adhæreant. Fac eodem modo sibi invicem adhærere duo puncta physica, vel insensibiles particulas, an erit aliquid, propter quod dicas illas non esse continuatas?

CONTINUUM dicitur necessariò *plura*; quia non potest concipi continuum sine continuitate; continuitas autem necessariò multorum est. Secundò, continuum dicitur *unum*; nempe per continuitatem plura fiunt unum; unum, inquam, corpus sensibile, unum continuum: v. g. si lapidem consideres, est unus lapis, divisibilis tamen in plura ejusdem generis; non tamen dicuntur multi lapides, sed unus lapis; non plura corpora, sed unum corpus; non plura continua, sed unum continuum. Tertiò, hæc pluralitas, quam dicit continuum, quasi expungitur vel tollitur ab unionem continuativâ, quæ pluralitatem illam quasi unificat; unitas verò extenditur à pluralitate; ita ut sint plura, quæ faciant unum, & sit unum, quod ex pluribus est: sunt scilicet plura in ratione entis, est unum in ratione continui seu corporis sensibilis. Hinc.

Continua dicuntur esse, quorum extrema sunt unum, id est indivisibilem faciunt commissuram, non tamen extremitatem: nam ejusdem continui, v. g. lineæ, sunt tantum duo extrema.

Quæritur autem, quæ partes continui uniantur, an per seipsas, an per modum qui sit entitas quædam superveniens? Profectò quo modo arcta cohesio inter partes minimas corporis fieri possit, explicatu non est facile, cum sensus ipsi in tam minutis particulis nos deserant. Epicurei ad atomos hamatas confugiunt: & certè videmus hoc artificio naturam uti in multarum rerum contextu. Si capillares velut plumulas anseris calami microscopio attentius inspexeris, tum cernes eas inter se connecti per villosam lanuginem, cujus pili mutuis anfulis inter se connectuntur, ne scilicet aer subire possit. Unde si plumulæ divellantur, statim sese mutuò complectuntur.

Verum, quanquam partes majusculæ arctius implicari possunt, aut instar contorti funis involvi, aut mutuis velut anfulis contexti; vix tamen concedant alii atomos ipsas mutuis hamis vel anfulis inter se connecti, quibus connectendis contactus immediatus & proximus sufficere creditur. Multum autem ad continuitatem conferunt planæ & multiplices atomorum figuræ, quæ arctius inter se devinciuntur. Sed & circumfusi aeris, cum crassi, tum purioris pressio & pondus hinc quoque suas exerit vires. v. *Nexus*. Atque has rationes mechanicas, intellectu non arduas, potius inquirendas esse aiunt Recentiores, quam modos ad libidinem confictos, qui nihil esse possunt nisi relationes quædam inter partes ipsas quæ unitæ dicuntur, quæque ad logicam fortassè, nihil verò ad Physicam pertinent.

Deinde, modus ille superadditus est omninò *inutilis*, & *impossibilis*. *Inutilis* est: nam eo sublato partes per seipsas uniuntur, ubi seipsas proximè & arcto nexu contingunt, & simul implicantur. Est etiam *impossibilis*: Etenim modus ille qui partes continui diciturnectere, vel in utrâque parte inest, vel in alterâ tantum. Si prius dixeris: ergo modus ille erit simul in duobus locis. Si posterius asseras, seu si modus uni tantum ex partibus adhæreat, cur uni potius quam alteri? Adde quod explicari non potest quomodo hujus generis entitates aut producantur, aut destruantur: finitæ sint, an infinitæ; & alia hujusmodi plurima quæri possunt, ex quibus subtilissimi scholæ Peripateticæ doctores se nunquam expedient.

Alii ex Peripateticorum familiâ, rejectis adventitiis illis modis unientibus, fingunt substantias quasdam connectentes, quas vocant *puncta copulantiæ*. Quandoquidem enim, aiunt isti, partes continui non habent respectu invicem rationem potentia, & actûs, debent illæ uniri per aliquod intermedium, ergo per punctum copulans. Probant insuper dari puncta in continuo ex eo, quod globus perfectè sphaericus tangit planum in puncto, alioqui non esset perfectè sphaericus: puncta autem quæ tangit non sunt nisi copulantiæ, quia reliquæ continui partes sunt divisibiles in infinitum. Neque hanc sententiam Mathematicis viris displicituram putant, cum isti teneant duas lineæ partes *puncto aliquo*, quod reapse à partibus illis distinctum & omnis prorsus dimensionis expers sit, copulari; duas superficiei partes item *unicâ lineâ*, quæ longitudine, latitudine verò nec profunditate ullâ prædita sit; duas denique solidi partes, *unâ aliquâ superficîe*, quæ longitudinem & latitudinem quidem habeat, omni autem careat profunditate combinari. Sed,

Frustra finguntur puncta copulantiæ, cum absque illis bene intelligatur compositio continui, seu continuatio per adhæSIONem aut commissuram partium. Deinde, puncta illa deberent aliquo etiam medio uniri vel sibi invicem, vel saltem materiæ. In divisione autem continui antiqua puncta continuantiæ perire deberent, nova verò exilire; quorum quidem causa sufficiens vix ulla afferri queat. Denique, ex mente ipsorum Aristoteleorum, puncta illa continuantiæ non possunt recipi in partibus continui, utpote divisibilibus in infinitum, nisi spiritualium entium æmula cogitentur. Neque huic sententiæ favent mathematici, quia non res corporeas in se spectant, sed abstractè, ut dicitur alibi. v. *atomus*: *quantitas*.

Quæritur præterea, an partes, ex quibus continuum conflatum est, sint divisibiles in infinitum, vel non, adeò ut pars ejus aliqua sit prorsus insectilis? Aristoteles, quem sequuntur Peripatetici, negat continuum componi ex indivisibilibus, ait autem constare partibus semper & semper divisibilibus in infinitum. Zeno verò, dux Stoicorum, alique non pauci quantitatis & continui partes non agnoverunt alias ab indivisibilibus & quidem mathematicis. Alii indivisibiles partes tuentur, sed physicè, non mathematicè tales. Inter utrosque verò extrema sectantes, scilicet divisibile in infinitum, & indivisibile, mediam viam sequuntur nonnulli, ii videlicet, qui continuum ex punctis inflatis, seu virtualiter extensis coagmentari sentiunt.

Peripatetici, quibuscum faciunt hac in re Cartesiani, in eo toti sunt ut impugnent indivisibilia cum mathematica, tum physica; & quandoquidem non unâ se demonstratione evicisse putant nullas dari partes indivisibiles sive mathematicè, sive physicè: (v. *Atomus*) hinc concludunt, continuum conflare ex partibus usque & usque sine fine divisibilibus.

Præterea, aiunt demonstrari ab Euclide lib. 10. propos. 1. lineam in infinitum dividi posse; & propos. ultimâ ejusdem libri, diagonalem quadrati esse lateri incommensurabilem: adeò ut utrâque per mentem divisâ in partes æquales, quantumvis minutas, nunquam ad eam pervenias divisionem, ex quâ communis utrique mensura inveniri possit. Diagonalem vocant lineam ab uno quadrati angulo ad oppositum ductam.

Dicunt etiam quantitatem aliquam definitam & certam in infinitum minui posse. v. g. licet nobis duas lineas rectas & parallelas ita sibi æquè distantes concipere, quæ literis AB & CD designentur; earum interval-
lum perpendicularis linea EO exhibet. Possunt à ^{Tab. XI.} puncto A in lineam CD infinitæ lineæ duci, & eò ^{Fig.} plures, quò linea CD magis protrahetur. Tres tantum AR, AS, AT producimus, quæ perpen-
dicu-
S 3

dicularem EO in punctis FIL ita secant, ut quò longiores sunt, hòc sint viciniore rectæ AB, atqui infinitæ produci possunt, quia linea CD in infinitum potest protrahi; & quò plures rectas duxeris à puncto A, hòc propius accedunt ad punctum E, nec tamen unquam ad id perveniunt. Non potest enim recta linea à puncto A ducta, simul attingere punctum E, & lineam CD. Vides ergo spatium EF, licet valde angustum, posse tamen in infinitum minui, etsi nunquam penitus exhauriatur.

Alii autem continuum non esse infinitè dividuum probant; tùm quia in genere materiæ, non secus ac in genere efficientis causæ progressus non est infinitus, sicut omnes philosophi docent; tùm etiam quia si compositio finita est, hujus debet esse prima & ultima pars: propterea ipsi etiam adversarii in compositione tam naturali, quàm artificiosâ concludunt admittendam esse materiam primam. Atqui continuatio materiæ est compositio finita. Est quidem compositio; constat enim ex partibus homogeneis, in quas potest resolvi; non secus ac domus ex partibus heterogeneis. Est verò finita, siquidem suis undique circumscribitur terminis; alioquin nec loco contineretur, nec posset aut à corpore movendo, aut à mente nostrâ cogitando percurri, quod experientia repugnat. Quædam ergo continui physica pars est insectilis, saltem physicè. V. *Divisibilitas*, ubi alia sunt, quæ huc pertinent. v. etiam *Atomus*.

Zenonistæ pugnant pro indivisibilibus mathematicis, oppugnant autem Zenonistas alii; utrorumque argumenta vide alibi, in tit. *Atomus*.

Hic unum est, quod maximè observandum: nempe abstinendum esse ab abstractionibus mathematicis, quoties de re physicâ agitur; quandoquidem extensionem ipsam, non rem extensam Geometra considerat; ut ab eo concipitur, non ut est in rerum naturâ; adeoque modò eam ut in infinitum sectilem, modò ut ex punctis conflata examinat. Hinc lineam ut puncti fluxum, seu vestigium quod post se relinquit punctum; superficiem quasi lineæ fluxum definit; punctumque esse non demonstrat, sed præsupponit, quòd eâ hypothesi ad demonstrationes suas indigeat.

Quocirca non satis consultò Physici demonstrationes mathematicas adhibent, quasi in rerum naturâ aut linea esset, aut superficies, aut punctum, ut à Geometris supponitur. Hoc propriè est transire à genere in genus; ab iis quæ sunt tantum in ideis nostris, ad rerum naturam. Eâque etiam ratione demonstrationes geometricas perperam adhibent philosophi; ut continuum in infinitum sectile probent.

Non hic illos memoramus, qui contendunt nullas esse partes actu in continuo; quia illorum sententia commodius alibi expendetur. v. *Extensum*.

CONTRACTIO Logica est reductio, in quâ reducens constringit reductum (v. *Reductio*) ea enim quæ nimis laxa sunt ac diffusa, subinde hoc ipso sunt obscuriora, & consequenter compendio clarescunt, & sui coadunatione fortius feriunt sensum. Hujus generis reductio statui potest ista: *ex istâ enuntiatione, Ergo nunc sum stans, sequitur ista enuntiatio, Ergo nunc sum existens*: id est, *ex sto, sequitur sum*. Huc spectant argumenta poematum & orationum, tituli & summaria capitum, quæ unusquisque videt magnam lucem adferre suis subjectis: & quamvis hæc ita sint, judicant tamen viri docti hanc speciem reductionis magis ad memoriam facere, quàm ad intellectum. Intellectus enim magis juvatur expositione, quæ prima est reductionis species, utpote cui proprium sit melius faciliusque plura sigillatim, quàm conjunctim objecta percipere; memoria verò compendiis & summariis, velut in unum collectis viribus magis roboratur.

CONTRACTIO PHYSICA est quædam hujus illiusve corporis decurtatio secundum longitudinem, aut

latitudinem; & quædam ejusdem corporis intumescencia, cum majore quàm antea duritie. Varii autem sunt contractionum modi. Sic videmus pilos, capillos, pelles, fibras nerveas, tendines, intestina, membranas per exsiccationem aut tostionem contrahi & corrugari. Hanc autem exsiccationem, sive in ære seu super igne contingat, tunc fieri notum est, quando æris particulæ spongiosæ & tantum non plumulæ subtiles impetu suo poros pilorum, pellium, nervorum, &c. pervolant, partesque glutinosas & humiditas (sicuti ignis particulæ acutæ, siccæ, hoc est, porosæ & volatiles) abradunt, absorbent & abripiunt, cum diminutione ponderis, unde necessariò contractio pororum totiusque quantitatis & extensionis subsequi debet. Quo modo quoque ligna in latum contrahuntur: unde instrumentum illud ex ligno construitur abietino, quo fictitas & humiditas æris expiscatur, quodque Hygroscopium vulgò dicitur. Et quamvis talia, ut pelles, pili, intestina &c. etiam in aqua fervente elixata contrahantur & abbrevientur; nihilominus & ibi abraduntur partes quædam: ut in præparatione glutinis ex pellibus, & gelatinarum ex ossibus & cornubus in propatulo est.

Alios etiam contractionum modos curiositas hominum observavit; v. g. quando filum metallicum ignitum frigescit, contrahitur & decurtatur, dum scilicet atomi metalli ab æthere ignis, poros ipsius permeantis, tanquam totidem cuneis antea laxatæ & divulsæ cum augmento quantitatis secundum trinam dimensionem, evanescente calore & motu, iterum sibi invicem approximant & coadunantur. Fit etiam contractio per contorsionem vel intorsionem. Circumgyretur enim globus aliquis filo suspensus, contorquebitur simul filum, idque crassius & brevius duriusque evadet. Idem quotidie observare licet apud restiarios, quando ex gracilibus funiculis rudentes conficiunt: hi enim funes, qui singuli antea v. g. 100. ulnas æquabant, contorti invicem vix 70. explent. Alios contractionum modos consultò prætermittimus, ut detur de muscutorum contractione dicendi spatium.

Contractio Musculi, ut ex vivisectionibus patet, non fit, quando finis versùs principium trahitur, quemadmodum veteres statuebant, sed quando ambæ extremitates versùs medium trahuntur, tendinibus secundum omnem dimensionem planè immutatis. Hinc musculus in contractione fit brevior, sic tamen, ut quantum quoad longitudinem deperdit, tantum quoad latitudinem & profunditatem ipsi accrescat, augeaturque sensibilibus quoad quantitatem & magnitudinem, quod ex tumore, duritie & resistentiâ apparet. Quæritur autem à qua causâ fibræ carneæ in musculi contractione fiant breviores, crassiores ac duriores. Profectò, congenitâ vi elasticâ carnes contrahi, & earum longitudinem & crassitiem mutari non est verosimile. Si enim vi congenitâ elasticâ ea mutatio induceretur, necesse esset musculum, quando relaxatur aut magis in longitudinem protenditur, violenter extendi & effici rigidiorum: quod est contra experientiam, qua constat musculi relaxati fibras esse laxiores & molliores quàm contracti. Unde manifestum est in musculo otiante naturalem reperiri fibrarum laxitatem respectivè ad ingentem earum constitutionem, ac consequenter eas à vi quadam extrinsecus adveniente ad contractionem cogi. Sed neque possunt fibræ carneæ ad contractionem cogi à corporibus immediatè ambientibus & comprimantibus musculi fibras; quia, si aliquod corpus id efficeret, efficeret maximè liquidum quoddam fibris circumfusum, & intrâ membranam propriam musculi comprehensum: verum, liquidum illud æquè comprimeret fibras secundum crassitiem ac secundum longitudinem, & consequenter eas non efficeret breviores. Imò magis eas comprimeret secundum

dum crassitiem, quam secundum longitudinem: etenim, cum earum extrema sint ossibus affixa, in musculis nulla esse potest fibrarum compressio ab ambientibus in extremitatibus longitudinis eorum, ut per se patet; ac consequenter vi illius compressionis nulla esse potest musculorum contractio. Itaque necesse est fibrarum carnearum in musculis contractionem effici liquidi cujusdam influxu in meatus aut cavitates quascunque fibrarum carnearum, ut sit funium decurtatio si humor affundatur, & in fibrarum interstitia penetrando eas distrahatur. Concipi autem potest ventris musculi intumescantiam qualemque & longitudinis diminutionem duobus modis fieri per spirituum animalium influxum. I. Si spiritus animales ita in musculi ventrem per nervos influant, & fibrarum interstitia occupent, ut inde major sequatur ventris musculi tumor, & quaedam fibrarum ab invicem separatio, ob quos duos effectus duplici de causâ musculus fit brevior. I. Illâ ventris dilatatione major quam antea inducitur curvitas in expansione tendinum super ventre musculi, ac proinde tendinum extrema fiunt viciniore; ut, quando arcus curvatur, ejus extrema ad se mutuo accedunt. Sic vesica vacua, & lateribus collapsis, si liquore impleatur, latera, quæ erant in rectum protensa & sibi vicina, infuso liquore, separantur ab invicem & curvantur, ac extrema ad se mutuo accedunt. Deinde, quod spiritus occupent spatia inter fibras carneas, & eas separent, cum essent antea contiguæ aut admodum vicinae, & sibi quodammodo incumbere parallelæ, & alterâ ex parte acutis angulis in tendines inciderent, necesse est spirituum affluxu ita separatas fibras erigi, & angulos earum cum tendinibus fieri magis affines rectis: quod fieri non potest, ut patet ex Structurâ musculi, quin venter musculi fiat brevior, & tendinum extrema fiant viciniore. II. Concipi potest illam musculi contractionem secundum longitudinem, & ventris majorem expansionem secundum crassitiem fieri influxu spirituum in ipsam fibrarum carnearum substantiam. Hoc enim dato, necesse est fibras musculi carneas crassiores fieri, eaque de causâ musculi longitudinem contrahi, & ventris crassitiem aliquantulum augeri cum duritie apparente, aut cum tensione. Si enim spiritus recipiantur in exiliora fibrarum interstitia, necesse est ut fibris accidat quod accidit funibus, cum affusus liquor interius penetrat; crassiores scilicet fiunt, & breviores. Ex eo itaque quod breviores fiant fibræ, necesse est musculi longitudinem contrahi, etiam si servaretur pristinus illarum situs invicem. Nequeunt enim illæ fibræ fieri breviores, quin tendines, quibus adnectuntur, fiant viciniore, ac consequenter ipsæ remotissimæ tendinum extremitates fiunt etiam viciniore, saltem si distantia sumatur secundum fibrarum ductum. Ad hanc contractionis musculi causam accedit alia, quod scilicet fibræ cum fiunt spirituum affluxu crassiores, eriguntur supra tendines, & angulos in iis constituunt, qui magis sunt rectis affines, quam antea; ac proinde, eo etiam titulo conferunt ad musculi contractionem, ut per se patet, cum hac erectione unum tendinem ad aliûs tendinis ortum aut insertionem deferunt.

CONTRADICTION est altera species oppositionis directæ, in quâ scilicet unum uni tantum è diametro opponitur. Solet autem definiri: *oppositio inter ens & non-ens medio carens*. Per ens & non-ens designantur extrema qualiacunque, quorum unum ponit, alterum negat; sive ponat secundum rem, sive secundum rationem. Dicitur verò *medio carens*, ut ab aliis oppositionis generibus maximè distinguatur: nam illius extrema neque in subjecto, ut forma & privatio; neque in essentiâ aut genere conveniunt, ut contraria. Hinc de quolibet ente unum contradictoriorum semper affirmatur. Hinc etiam

prima, & maxima oppositionum dicitur. *Prima*; quia omnium est fundamentum, utpote quam reliquæ omnes oppositiones involvunt; ipsa verò nullam aliam præsupponit. *Maxima*; quia maximam habet extremorum distantiam, maximam repugnantiam, ut quæ in nullo conveniunt, seu nullum omnino admittunt medium. Etenim medium omne vel est utriusque extremi participatione, vel utriusque exclusionem: neutrum autem inter ens & non-ens fingi potest. Non quidem participatione extremorum, cum nihil concipi possit quod partim sit ens, partim non-ens. Neque extremorum negatione; sic enim neque esset ens, neque non-ens: fieri autem non potest ut aliquid neque sit homo, neque non homo.

Quamquam hæc opinio, quæ statuit contradictionem esse oppositionum maximam, vigeat in scholis, placeatque omnibus; unus tamen insurgit contra, illeque vir non incelebris. Sic autem ille. Magnitudo uniuscujusque oppositionis æstimanda est, vel ex distantia extremorum ad se invicem; vel ex pugna & dissidio, quod inter se exercent. Si ex distantia terminorum æstimemus oppositionem, contradictio est oppositionum minima: extrema enim in contradictione sunt ens & non-ens; in reliquis vero oppositionum generibus, hoc ens & illud ens, seu duo entia à se invicem contradistincta & divisa, ex postulatis omnium Logicorum. At verò minùs inter se distant ens & non-ens, quam duo entia distincta: illa siquidem distantia censenda est minor, quæ faciliùs & expeditiùs transitur, seu in quâ ab extremo ad extremum brevius pervenitur. Quippe distantia propriè dicta est linea quædam recta inter duo puncta: à quâ acceptione geometricâ non inconcinne metaphorâ translata est in modos oppositionum apud Logicos. Ex Mathematicâ ergo distantia seu lineâ, tanquam ex regulâ, judicatur. Statuamus itaque exempli causâ duo entia contradictiva opposita, quæ sunt A & C: distantia inter hæc extrema erit linea AC. Supponamus jam distantiam hanc sic esse transeundam, ut ex A fiat C.³ Quæro utrùm illud A immediatè fiat C, vel mediante alio actu. Non immediatè: quia priusquam A fit C, definit esse A; simul enim esse non potest A, & C. Quare desinere oportet esse A, priusquam fiat C. Si mediatè, ut prius fiat non-A, quam C, erit illud non-A proximius & immediatius ipsi A quam C, ut in loco B. Ex his clarissimè liquet distantiam minorem esse in oppositione contradictoriâ, majorem in reliquis. Quippe A & C sunt ex suppositione duo entia divisa, A verò & B habent se ut ens & non-ens: prius enim quam A transit in C, oportet ut sit in B: hoc est, priusquam albedo transit in nigredinem, oportet ut sit non-albedo seu non-ens.

Jam si ad alterum se divertant vulgares Philosophi, & dicant contradictionem esse inter oppositiones maximam ratione pugne vel dissidii inter extrema; quæro quid tandem intelligant per hoc dissidium; Vel enim in hoc dissidio intelligunt ea dissentire, quæ maximè recedunt ab identitate, seu quæ inter se minimè conveniunt: vel saltem quæ physicâ aliquâ actione mutuo in se invicem transmutantur. Posterius intelligere non possunt, 1. quia talis pugna non in omnibus oppositorum generibus, sed solummodo in contrariis invenitur: quia talis lucta non est nisi in activis & passivis qualitatibus, quæ contrarietatis sunt peculium. 2. hac ratione contrarietas esse oppositionum maxima, quod contra Vulgi sententiam, quæ vult contradictionem esse maximam. Si prius asserant talem scilicet intelligendam esse pugnam, quâ maximè recedant à se invicem, quo minùs possunt fieri idem, nihil aliud intelligunt, quam distantiam extremorum: at hac ratione contradictionem esse oppositionem minimam supra demonstravimus.

Altera

Altera ratio quâ confirmare fatagit ille contradictionem esse oppositionem minimam, est hujusmodi. Omnis oppositio involvit in se contradictionem; contradictio verò à qualibet aliâ oppositione potest se jungi: quod manifesto constabit exemplo. *Calidum* enim & *frigidum*, quæ opposita sunt contraria, involvunt hanc oppositionem contradictoriam, *calidum* & *non-calidum*: Sic relata contraria, ut *pater* & *non-pater*: Sic privantia, ut *videns* & *cæcus*, in hanc resolvuntur contradictionem, *videns* & *non-videns*. Quod verò contradictio ab aliis oppositionum generibus se jungatur & abstrahatur, multis etiam constabit instantiis: ut, *homo*, *non-homo*: *equus*, *non equus*; cum aliis ejusmodi innumeris. Hic sciscitatur adversarium, utrum aliud oppositionis genus contradictioni superadditum vel augeat, vel minuatur oppositionem, vel saltem oppositionis negotio nihil omnino præstet. Si augeat aut intendat, tum contradictio ex se est minor, quàm oppositio illa aucta: quare quodlibet oppositionis genus erit majus contradictione; quia præter id quod habet contradictionis, suum etiam habet oppositionis modum. Non minuit oppositionis vim; hoc enim faceret vel omnino tollendo oppositionem, vel restringendo. Non tollendo, quia oppositio quævis aliâ contradictione aucta manet semper oppositio, quæ in formalem contradictionem faciliè resolvitur. Siquidem in omni oppositione (ut diximus) virtualis quædam implicatur contradictio. Si contrahendo & restringendo, tum restringit vel terminos sive extrema, vel distantiam. Si dicant extrema: reponimus 1. hinc non contrahi statim vim ejus oppositionis, quia hæc pendet potius ex contradictione distantia, quàm extremorum. 2. non faciliè expedient, qualis sit hæc contractio. Accipiamus enim v. g. contradictoria, ut *calidus*, *non calidum*: contrahatur hæc contradictio ad contrarietatem, ut ad *calidum* & *frigidum*: rogo hinc, utrum illud *non-calidum* aliquo modo contrahatur à *frigido*, ut minus jam opponatur calido, quàm antea? Vel enim illud non calidum significat ipsum frigidum, vel quodlibet aliud quod non est frigidum. Si præcisè ipsum frigidum significet, nulla erit contractio, sed alia explicatio ejusdem termini: at hoc non dicent, quia quodlibet volunt includi in alterâ parte contradictionis. Si secundo modo accipiant *non-calidum*, tum vel pro ente aliquo distincto à calido, vel saltem pro *nihilo* seu *non-ente*. Non possunt ex eorum principiis accipere pro ente; quia altera pars contradictionis semper est non-ens. Cum itaque calidum sit ens, oportet ex hac sententiâ *non-calidum* esse non-ens. Si verò sit *non-ens*, quomodo concipietur contrahi? Vel enim restrictio hæc latet in ipso significato, quod in non-calido subintelligitur, vel in modo significandi. Non prius; quia supponimus ex eorum postulatis hoc est *nihil*, quod restrictionem aut contractionem non omnino patitur. Si in modo significandi lateat hæc contractio, non erit propriè limitatio, sed vocis ambiguae distinctio. Ubi itaque dicunt adversarii contradictionem per aliam superadditam oppositionem restringi & contrahi (si se ipsos propriè intelligant) non dicunt minui aliquid de ipsâ reali oppositione, sed tantum distinctius jam illud exprimi & signari, quod antea confusius significaretur: nam revera nihil aliud est contradictio, quàm positio aut affirmatio, & negatio ejusdem rei: quæ multò confusius explicatur, quàm speciali aliquâ oppositione. Ex his clarissimè elicitur hanc qualemunque restrictionem nihil esse aliud, quàm vocis; ut nihil inde minuatur oppositionis vis. Porro hæc contradictio non est in distantia, quia, ut supra ostendimus, major erit distantia in reliquis oppositionum generibus, quàm in luctâ contradictoriâ. Denique, si dicant hanc contradictionem alteri oppositioni additam nihil præstare in oppositio-

ne, non multum dissentiant ab aliis, qui voluere restrictionem esse ab aliâ: cum revera per hanc restrictionem non aliud intelligere possunt, quàm determinationem vocis, & distinctiorem exprimendi modum. Ego autem, ait ille, statuo reliquam oppositionem contradictioni additam aliquid præstare in oppositionis negotio, non tamen minuendo, sed potius augendo: quia ens magis recedit ab ente contradiçto & distincto, quàm nihil seu non-ens: quare distantia ampliatur, & oppositio intenditur. Ex his autem omnibus concludit contradictionem inter omnia oppositionum genera esse minimam.

Cæterum, contradictio vel est *explicita*, hoc est, clavis & distinctis verbis expressa: ut Petrus sedet, Petrus non sedet; vel est *implicita*, seu magis involuta: sic tamen ut contradictio latens faciliè evolvi possit, qualis est inter hominem & lapidem. Nam lapis negationem hominis involvit, cum sit sensus & rationis expers. Nec tamen contradictoriè opponuntur homo & lapis: neque enim lapis est negatio hominis, quamvis eam includat in obliquo, ut aiunt, non in recto: est enim hujus negationis subiectum. Quare ut ens & non ens opponantur contradictoriè, exprimi debent in recto, ut homo & non-homo.

Atque illud diligenter est observandum, in verâ contradictione rem ipsam secundum eandem rationem aut respectum accipi oportere. Hinc multæ propositiones videntur contradictoriæ, nec sunt tamen. Hinc illæ propositiones non sibi contradicunt, homo exercet functiones rationales, homo non exercet functiones rationales; nam ut rationalis eas exercet functiones, ut animal non exercet. Ac distinctio virtualis sufficit, ut diversi sint respectus, & contradictoria attributa de re affirmantur. Sive attributa illa sint extrinseca: sic eadem hominis entitas cognoscitur, quatenus est animal; non cognoscitur, quatenus est rationalis: sic eadem Verbi divini entitas cognosci potest ratione Divinitatis, & non cognosci ratione filiationis, seu ut est persona divina. Sive attributa intrinseca & contradictoria de eadem re affirmantur: sic natura divina & filiationis est una & eadem entitas; tamen filiationis divina producit, non item natura divina, quæ communicatur quidem, non producit. Similiratione nisi propositiones sumantur secundum eadem omnia, non pugnant inter se. Hinc illæ propositiones non sunt contradictoriæ, intellectus certus est de existentia Dei, non est certus de existentia Dei: potest enim certus esse per actum fidei, non autem esse certus per actum scientiæ.

CONTRADICTIONARIA sunt opposita, quorum unum dicit meram & nudam negationem alterius. Itaque contradictoriorum alterum est positivum, alterum negativum; ut sedens, non-sedens; album, non album. Et cum nulla supponatur capacitas subiecti (nempe quodlibet prædicatum vel inest subiecto, vel non inest) alterum duorum semper est, nec simul utrumque esse potest.

Ut autem duo sint verè contradictoria debent considerari ratione ejusdem subiecti, statûs, modi, loci, temporis, sensûs, rationis, &c. v. supra *contradictio*.

CONTRARIA dicuntur opposita positiva, quæ sub eodem genere maximè distant, eidemque subiecto susceptibili vicissim insunt, à quo se mutuo expellunt, nisi alterum eorum insit à naturâ, ut; albedo & nigredo; calor & frigus.

1. Dicuntur opposita *positiva*; quia, si contraria positiva non essent, non possent sub eodem contineri genere. Et si alterum esset quid negativum, non dicerentur contraria. Ista autem vox indicat contraria debere esse *qualitates*: convenit enim contrarietas solis qualitatibus *per se*: aliis tantum secundum accidens, & in ordine ad qualitatem.

2. Cum

2. Cum dicitur, *sub eodem genere*, intelligenda est eadem categoria; adeo ut contraria sint sub eodem genere, vel *proximo*, ut prodigalitas & avaritia sub *vicio*; vel *remoto*, ut liberalitas & avaritia sub *habitu*. Atque hinc colligere licet, ea, quæ diverforum sunt prædicamentorum, contraria non esse, sed toto genere diversa.

3. Debent porro contraria *maximè distare*, id est, tantam inter se habere dissimilitudinem, ut parem cum aliis rebus sub eodem genere, in quo conveniunt, constitutis non habeant. Distant ergo contraria maximè, non simpliciter (nam magis repugnare vulgò creduntur *contradictoria*, & *privantia*) sed maximè respectu eorum, quæ ponuntur *sub eodem genere*. Intelligitur autem hinc non distantia loci, quæ nihil facit ad contrarietatem; sed *distantia formæ*, sive quæ est secundum naturam.

Hæc distantia maximè duplex esse potest, *positiva* una, altera *negativa*. Distantia positiva est, cum res sub eodem genere contentæ ita sunt comparatæ, ut nullæ sub illo genere tantum distent sive inter se, sive ab istis, quantum ista inter se distant. Talis est distantia inter albedinem & negredinem: nam sub genere coloris nullæ species tantum distant à se invicem, quantum albedo distat à nigredine. Distantia *negativa* est, cum inter res sub eodem genere contentas tanta est distantia, ut non sit major inter alias sub illo genere contentas. Sic maxima est distantia inter calorem & frigus, quæ continentur sub primâ qualitate: quamvis enim sub primâ qualitate reperiantur qualitates, quæ tantum distant à se invicem, quantum calor à frigore, ut humiditas & siccitas nullæ tamen dantur, quæ magis distent.

4. Cum dicitur, *eidem subjecto insunt*, excluduntur illæ species sub eodem genere contentæ maximèque distantes, quæ non insunt subjecto, sed per se stant: quales sunt duæ substantiæ immediatè dividentes idem genus, ut *homo* & *bestia*.

5. Additur, *vicissim*, idest successivè, alternatim, vicissitudine quâdam & successione, ut innuatur, contraria non posse simul & eodem tempore eidem numero subjecto inhærere, aut accidere, si sumantur dialecticè, non autem si sumantur physicè. Possunt enim contraria physicè considerata, respectu scilicet inhæssionis, eidem simul subjecto convenire, non quidem intensæ & perfectæ, sed refractæ & remissæ. At Dialecticè, respectu scilicet denominationis, non possunt eidem subjecto, nisi successivè, contraria convenire: hoc est, non possunt simul idem numero subjectum denominare. Denominatio siquidem actualis, non à remissis, sed solum ab intensis gradibus desumitur.

6. Additur, *ex quo se mutuo expellunt*: si enim sese non expellerent mutuo, non haberent inter se repugnantiam & contrarietatem, adeoque opposita non essent, neque unius affirmatio alterius secum negationem traheret. Cum autem vulgò duplicem expulsionem faciant, unam effectivam, alteram formalem, hinc de posteriore sermo est, non de priore, saltem necessariò. Expulsio effectiva est, quâ unum contrarium extrudit alterum, agendo realiter in subjectum. Expulsio verò formalis est, quâ unum contrarium exturbat, alterum, non per realem aliquam actionem, sed per solam sui præsentiam in subjecto, sive per solam subjecti informationem.

7. Tandem subiungitur conditio, *nisi alterum eorum insit à naturâ*, hoc est, nisi fuerit accidens inseparabile: tum enim si pelleretur qualitas à contrariâ, subjectum interiret. Ideò ignis, pulso calore, frigus suscipere non potest: calor namque tam tenaciter hæret igni, ut nullâ vi ab ipso integro & incolu separari queat. Ita quidem solent & definire, & explicare definitionem contrariorum.

Duæ autem contrariorum sic definitorum constituuntur species: altera est eorum, quæ medio carent;

altera eorum, quæ medium habent. Illa immediata, hæc mediata dicuntur. Contraria *immediata* circa proprium, naturale & utriusque susceptibile subjectum ita se habent, ut alterutrum eorum ipsi semper ex necessitate subjecti inhæreat; ut, sanum & ægrum respectu hominis: natura enim hominis sibi alterum eorum semper determinat: fieri namque non potest, ut inveniatur homo sine sanitate, aut morbo. Contraria *mediata* sunt, inter quæ medium aliquod intercipitur, ideòque necessum non est illorum alterum inesse subjecto capaci. Ita sese habent albedo & nigredo respectu parietis: neque enim necessarium est, si paries non sit albus, esse nigrum: potest siquidem esse viridis, vel alio quovis intermedio colore tinctus.

Contraria mediata dividuntur vel secundum nomen, vel secundum rem. Mediata secundum nomen sunt vel *nominata*, seu quorum media nomen habent: sic viriditas, rubedo, &c. media sunt inter albedinem & nigredinem: sic tepiditas medium nominatum est inter caliditatem & frigiditatem. Vel sunt *innominata*, seu quorum media nomine carent, sed per periphrasin, negatione utriusque extremi, definiuntur aut describuntur: ut, medium quod est inter bonum & malum, dicitur, quod neutrum est sive indifferens.

Contraria mediata secundum rem sunt duplicia: alia enim habent medium per participationem extremorum, alia per eorundem abnegationem. *Medium per participationem extremorum* est forma composita ex extremis, quæque ita ab utroque extremo differt, ut tamen utriusque naturam participet. Ita colores medii media sunt per participationem; & ideò, si conferantur cum albo, induunt quodammodo naturam nigri; at si conferantur cum nigro, differunt ab illo, & induunt aliquo modo naturam albi. *Medium per abnegationem extremorum* est aliqua forma media non composita ex extremis, sed utriusque negationem obtinens: ita se habent omnes virtutes inter vitia positæ, iisque oppositæ.

CONTRARIETAS in eo posita est, quod unum dicat negationem alterius, pro ratâ, mediatè vel immediatè; estque adeò pugna duorum ita adversantium, ut unum alterius negationem dicat. Licet autem unum dicat negationem alterius, quia tamen solam negationem non dicit, hoc non facit quin utrumque positivum sit: unde nigredo tenebrarum albedini non propriè contraria, sed ejusdem privatio.

Latissimè patet contrarietas; est enim 1. inter substantias, scilicet inter prædicata substantialia, id est, inter differentias extremas, quæ dividunt idem genus, ut rationale, irrationale: 2. est inter qualitates, quas vocant primas, secundas, &c. ut patet. 3. est inter actus vitales; ut, amor, odium: 4. inter actiones; ut frigefactio, calefactio, in eâ hypothesis quæ vult frigus verè produci: 5. est inter mutationes; ut, rarefactio, condensatio; intensio, remissio: 6. inter respectus; ut, similitudo, dissimilitudo; æqualitas, inæqualitas: 7. inter motus; ut, velox, tardus; imò & ratione terminorum.

Quandoque etiam Contrarietas sumitur pro eorum oppositione, quæ nequidem conveniunt in uno genere; ut, corpus, spiritus seu mens; bonum, malum. Quandoque verò propriè usurpari dicitur de qualitatibus adversantibus sub eodem genere, & dicitur, oppositio seu incompatibilitas duorum positivorum sub eodem genere maximè distantium. v. *Contraria*.

CONTUMELIA, qua honor proximi apud alios læditur, est vel manifesta, vel occulta. Publica vel manifesta fit vel convitiis seu dictis ad proximum infamem reddendum comparatis, ejusque contemptum & vilipendium producere aptis natis; vel calumniâ, crimen falsum, eundem in finem, proximo

mo impingente. Contumelia verò occulta, & in absentem prolata, fit per sermonem ad famam absentis lædendam comparatum, & dicitur detractio; & cum tacite in aurem aliorum insinuat, susurratio. Inter contumeliam ergò manifestam & detractio nem hoc interest, quòd contumelia præsens, detractio absentis famam lædit: contumelia fit eà intentione, ut probro affectus id intelligat; detractio clàm fit, ne intelligat. Differunt autem contumeliæ à convitiis, 1^o. quòd contumelia semper crimen aliquod falsum objicit, convitium non semper: 2^o. contumelia est sermo de eo cui crimen impingitur ad alium; convitium potest ad eum ipsum dirigi qui convitio petitur, etiamsi nemo alius id audiat. Fatendum tamen est vocabula hæc sæpius confundi.

Contumeliæ hæc directè versantur circa malum proximi quatuor modis: 1^o. cum falsum crimen objicitur: 2^o. cum crimen occultum sine causâ detegitur: 3^o. cum verum crimen nimis exaggeratur; est enim eatenus falsum: 4^o. cum factò non improbatò, intentio tamen vituperatur, aut sinistrè explicatur: qui modi hoc carmine continentur

Imponens, Augens, Manifestans, in mala Vertens.

Indirectè versantur circa bonum proximi, quatuor etiam modis: Primò, negando illud bonum, quod proximo tribuendum est: Secundò, occultando illud, præsertim loco & tempore, quo silentium illud pro tacitâ vituperatione accipitur: tertio, minuendo: quartò, frigide laudando: qui modi hoc carmine notantur

Qui negat, aut minuit, tacuit, laudatque remisit.

Contumeliam esse peccatum injustitiæ ex eo patet, quòd infertur per eam damnum contemptus & dedecoris; aufertur excellentiæ illius agnitio quæ proximè disponit ad honorem actu aliis tribuendum. Quin peccatum esse gravioris notæ, ex eo patet, quòd destruit pacem & amicitiam inter proximos; secundò, quia gravius est furto: honor enim præstat divitiis.

Porro, observat Aristoteles quempiam lædi eà in re, ex qua illi ignominia nascitur, non ut Contumeliosus aliquid plus habeat, quàm ante haberet, sed tantum ut voluptatem capiat. Quare autem Contumeliosi voluptatem ex contumeliâ percipiant, causa ex Philosopho est, quoniam tales existimant iis, quibus malefecerint se magis præstare; omnes enim cupiunt aliis præstare, & superiores videri: quia autem qui malefaciunt alicui videntur ea in re superiores esse, propterea voluptatem ex contumelia percipiunt. Hinc juvenes, & divites contumeliosi sunt, quoniam in contumeliâ inferendâ se cæteris antecellere arbitrantur.

CONTUSIO est compressio partium, quæ post impactionem remanet in corpore impactò.

CONVENIENTIA vulgò dicitur, *affectio entis, quâ plura, aut quasi plura uniuntur inter se*. Sed malè, nisi illa plurium unio intelligatur metaphoricè. Etenim unio propriè est forma compositi, quæ longè alia est à convenientiâ; & si unio quædam esset, res convenientes partes forent tertii alicujus. Præterea, multa conveniunt, quæ non uniuntur, sed separantur: v. g. ipsi nos cum illis, qui in Indiâ degunt, convenimus in naturâ humanâ, à quibus tamen longè distamus.

Aliis convenientia est, *consensus plurium in aliquo tertio*.

Dicitur *plurium consensus*, quoniam est relatio, quæ non est ejusdem cum se ipso convenientia, sed semper inter duo, si non materialiter, saltem formaliter inter se distincta, intercedere debet. Dicitur

autem consensus *in aliquo tertio*, quòd vel realiter distinguitur ab utroque conveniente, vel non; sufficit quippe si formaliter tertium, hoc est fundamentum convenientiæ, ab utroque extremo distinguatur. Hinc natum axioma: *quæ conveniunt in uno tertio, ea conveniunt inter se*.

Verum hîc observant nonnulli, illud quidem axioma esse verissimum, sed sensu nugatorio seu identico, qui nihil docet; nam, iisdem aientibus, quæcunque conveniunt in uno tertio, non aliter conveniunt inter se, quàm in illo tertio, sive per illud: quòd idem est, ac si dicas, *quæ conveniunt in uno tertio, illa conveniunt in illo tertio*; aut ad summum, *illa conveniunt*. Omnia enim quæ conveniunt, *inter se* conveniunt. Sic igitur exprimendum putant illud axioma: *quæ conveniunt in uno tertio, eatenus conveniunt inter se*: ut quæ æqualia sunt eidem mensuræ communi, æqualia sunt inter se; & quæ similem habent essentiam, aut similia accidentia cum eodem tertio, eorum essentia & accidentia sunt similia inter se.

Convenientia vulgò dividitur in *simplicem*, & *analogicam*. Prior dicitur, convenientia unius cum alio, in eodem tertio; adeò ut sit ipsorum entium. Posterior verò, quæ & analogia dicitur, est convenientia plurium cum pluribus in eadem habitudine; ideòque est habitudinis consensus.

Deinde dividitur Convenientia, quòd sit vel *realis*, vel *rationis*; cujus quidem divisionis termini variè accipiuntur. Nonnullis convenientia *realis* ea dicitur, *quæ est unius rei cum seipsâ*. Quòd multis displicet. Convenientia enim propriè loquendo semper est plurium. Quin potius, sicut diversitas, per quam eadem res est diversa à seipsâ, eodem tempore propter diversas rationes quæ ei conveniunt, est diversitas rationis (quo modo Angelus, ut virtute intelligendi præditus, est diversus à seipso, ut virtute liberè eligendi pollet;) sic etiam convenientia rei cum seipsâ, convenientia est rationis. Quæ enim conveniunt, necessariò spectantur ut distincta. Et qualis est distinctio eorum, quæ conveniunt, talis est convenientia. Proinde, quæ solâ ratione distinguuntur, solâ etiam ratione conveniunt, & realiter idem sunt. Præterea, si convenientia unius rei cum seipsâ sit realis, qualisnam quæso erit convenientia plurium inter se, ut hominis & bestię in naturâ sensitivâ, vel Socratis & Platonis quoad doctrinam, Gentilismum, &c. Annon quæ magis conveniunt, quàm per diversas negationes, aut diversas habitudines ad res distinctas, adeòque conveniunt ante omnem operationem intellectus, realiter convenire dicenda sunt? Hinc aliis convenientia *realis* est, quæ est à parte rei, citra intellectus sive rationis operationem.

Convenientia verò *rationis* nonnullis est *convenientia plurium in uno conceptu*. Sed neque illud arridet aliis. Quæ enim, aiunt isti, in uno conceptu conveniunt, sæpius realiter conveniunt; ut *homo* & *bestia* in conceptu *animalis*; *album* & *nigrum* in conceptu *colorati*. Quin nec uno conceptu confuso (seu qui inter ea non distinguit) concipi possent, nisi antè conceptum illum convenirent. Siquidem convenientia inter ea, est ratio cur verè uno istiusmodi conceptu concipi possint. Nec quæ uno conceptu conveniunt, identitatem rationis habere dicenda sunt; sed identitatem metaphoricam & analogicam. Aliis igitur ea est convenientia *rationis*, cujus nullum in re est fundamentum, sed nudè ab intellectu operatione dependet: ut, si intellectus fingat convenientiam inter res, quæ nulla est in ipsis; qualis est inter ens verum & figmentum; vel, inter duo entia ficta. Verum, & istud etiam ab aliis demùm rejicitur, ab iis nempe qui negant dari ens rationis, hoc enim si obtineant, perit omninò idea convenientiæ, quæ dicitur meræ rationis. Atque

que iidem docent nullam dari convenientiam realem, si sumatur ea juxta explicationem superius traditam; quia convenientia cum sit relatio, est opus mentis atque adeo relationis. Atque sic omnis convenientia est per intellectum rem unam referentem ad aliam, vel potius plures res ad tertium aliquod referentem, in quo consentiunt.

CONVERSIO dicitur purarum enunciationum affectio, quâ terminorum seu extremorum propositionis ordo commutatur, ita ut subiectum prædicati, & prædicatum vicissim subiecti locum sortiatur, servatâ utrobique eadem qualitate cum rei, tum vocis: ut, *nulla virtus est vitium, nullum vitium est virtus*. Hic, ut vides, utraque negans est vera, sed subiectum prioris migrat in locum prædicati, & prædicatum in locum subiecti. Solet autem defini: *apta ordinis extremorum commutatio*, id est, cum tali habitudine & coherentiâ ad se invicem, ut in rectâ consequentiâ una ex alterâ inferatur. Unde in omni conversione legitimâ duo requiruntur, 1. *communicatio terminorum*, non quoad voces, sed quoad ordinem. 2. *Illatio unius enunciationis ex alterâ*, convertentis scilicet ex conversâ. Quanquam autem in conversione est quædam consequentia, ipsa tamen non est argumentationis genus.

Conversio Aristoteli duplex est: una *simplex*, in toto, æqualis: altera *per accidens*, attenuata, ex parte, inæqualis.

Conversio simplex, quam *universalem* aliqui nominant, est ea, in quâ præter ordinem extremorum nihil mutatur; sive cum, transpositis terminis, eadem servatur non modò qualitas, sed & quantitas: manet enim in convertente idem signum, quod ante erat in convertendâ. Quo quidem modo duo genera enunciationum convertere licet. Sic enim primum universalem negantem convertimus in sui similem, ut: *nulla mens est corpus, nullum corpus est mens*. Deinde particularem affirmantem in sui similem, ut, *quoddam pomum est dulce, quoddam dulce est pomum*.

Conversio per accidens, quam *particularem* aliqui dixerunt, est ea, quâ non tantum subiectum & prædicatum moventur suis sedibus, sed etiam signum universale mutatur in particulare: ut, *omnis pius est studiosus bonorum operum, quidam studiosus bonorum operum est pius*. Hic vides non æquale ex æquali, sed ex universali colligi particulare, adeoque attenuari seu diminui quantitatem. Estque hæc convertendi species peculiaris universali affirmativæ, non quòd utraque universalis non possit hoc modo converti, sed quòd universalis negativa convertatur etiam simpliciter. Dicitur hæc conversio *per accidens*, vel quia per eam propositio non convertitur secundum se totam, sed secundum aliquam sui partem, hoc est, non secundum omnia, sed secundum quædam subiecta tantum; vel, quia non per se & immediatè ex universali affirmativâ per conversionem inferatur particularis affirmativa, sed mediante subalternâ affirmativâ: v. g. ad hanc, *omnis homo est animal*, non sequitur immediatè isthæc, *quoddam animal est homo*; sed ad alteram, *quidam homo est animal*, quæ universali est subalternâ; hæc enim per se & simpliciter convertitur in istam, *quoddam animal est homo*.

Doctrina legitimæ conversionis hoc disticho comprehenditur,

*E I simpliciter vertendo, signa manebunt:
Ast A cum vertis, signa minora cape.*

Nimirum E denotat propositionem universalem negantem, I propositionem particularem affirmantem, & A universalem affirmantem.

Hisce duobus conversionis generibus addiderunt Interpretes Aristotelis tertium, quod *per contrapositionem* dixerunt. Est autem conversio per contrapositionem

nem, cum, commutato ordine extremorum, extrema finita redduntur infinita; sive, cum & subiecto & prædicato convertentis particula negans adjicitur, quæ in convertendâ non apparebat. Hoc modo convertitur universalis affirmans in seipsam: ut, *omnis homo est animal; omne non-animal est non-homo*, id est, *quicquid animal non est, id nec homo erit*: Item, *quædam virtus non est justitia, quædam non-justitia non est non-virtus*, id est, *aliquid, quod justitia non est, non est non-virtus*. Hæc non videtur digna nomine conversionis, quia eadem extrema non remanent, sed termini finiti convertuntur in infinitos; in conversione autem eadem debent retineri extrema. Dicitur verò hæc conversio *per contrapositionem*, quia in convertente propositione fit oppositio subiecti & prædicati. Sicut enim in conversâ propositione prædicatum subiecto affirmativè attribuitur, ita in convertente prædicatum à subiecto removetur per negationem, & quandam quasi oppositionem.

Hos omnes conversionis modos hoc versu comprehenderunt;

*FECI simpliciter, convertitur EVA per acci:
ASTO per contrap., sic fit conversio tota.*

In quales autem, & quantas propositiones singulæ convertendæ sint, docet hic versiculus:

Ecce tibi simp: Armigeros Ac: Arma, bono Con.

Hoc est, universalis negans convertitur simpliciter in universalem negantem, ut & particularis affirmans in particularem affirmantem: universalis affirmans vertitur in particularem affirmantem *per accidens*, ut & universalis negans in particularem negantem: ac tandem *per contrapositionem* mutatur universalis affirmans in universalem affirmantem, & particularis negans in particularem negantem. Etenim in his tribus vocabulis FECI, EVA, ASTO, considerandæ sunt quatuor vocales A, E, I, O, quarum A. designat propositionem universalem affirmantem, secunda E. propositionem universalem negantem, tertia I. particularem affirmantem, quarta O. particularem negantem.

Omnes autem conversionum leges pendent à coherensione, vel potius ab identitate subiecti & prædicati: quòd si enim subiectum conjungitur, & identificatur, ut aiunt, cum prædicato, necesse est pariter prædicatum uniri & identificari cum subiecto.

Cæterum, propositiones universales affirmantes non possunt converti simpliciter; quia, licet omnis homo sit animal, non tamen omne animal est homo: nam ut pars contineatur in toto, non tamen totum in parte continetur: animal v. g. ut totum spectatur, cujus pars quædam est homo.

Particulares negantes non convertuntur simpliciter, sed neque per accidens: nam ut aliquod animal non sit homo, non idè aliquis homo non erit animal; ac multò minùs verum erit, nullum hominem esse animal.

Quò verò omnem cavillationem in convertendis propositionibus effugiamus, propositiones ipsæ sunt imprimis intelligendæ. Sic illa propositio, *nullus juvenis fuit senex*, malè convertitur in eam, *nullus senex fuit juvenis*. Sed prior propositio ita est explicanda, *nullus juvenis est id quod senex fuerit*, tuncque sic eam convertet, *nullus qui fuerit senex est juvenis*. Nam hujusmodi propositiones sunt verbis quidem simplices, sed sensu compositæ. Simili ratione hæc propositio vera est, *nullus senex potest fieri juvenis*; sed in eam converti nequit, *nullus juvenis fieri potest senex*. Prior ita est explicanda: *nullus senex est quiddam, quod possit esse juvenis*; tum rectè convertitur, *nullus qui possit esse juvenis, est senex*.

Ramæi conversionem è Logicâ eliminandam clamant, cùm in Authorum scriptis nullum usum habeat. Peripaterici contrà in Logicâ retinendam dicunt, quia est aptum instrumentum, quo veritas indagari potest. Confert saltem conversio ad syllogismorum in secundâ & tertiâ figurâ formarum reductiones instituendas. Item, ad intelligendum tritum illud Logicorum effatum, à *conversa ad convertentem*, & contrà, *valet consequentia*. Denique, ad dignoscendum & refellendum elenchum consequentis.

CONVERSA, scilicet *propositio*, ea dicitur cujus termini commutantur; quamque, ante conversionem, rectius *convertendam* dixeris.

CONVERTENS, *propositio*, ea est, quæ ex tali terminorum commutatione fit, & infertur.

CONVERTENTIA. V. *Reciprocatio*.

CONVITIUM, aliàs *Maledictum*, est maledicentiae actus, quo quis falsis sermonibus honori atque existimationi alterius insidiatur.

COORDINATIO *in causis* est, ordo causarum inter se, quo plures ejusdem generis, ejusdem speciei, ejusdemque ordinis ad idem causatum concurrunt. In hac igitur causæ plures eodem ordine, si ve æquè proximè ad effectum conspirant. Hinc

In cōordinatione singulæ causæ sufficientem virtutem non conferunt, sed partialem tantum quæ junctim totalis ac sufficiens evadit. Unde patet 1. *plus posse esse in causato, quam in singulis causarum cōordinatarum*; quoniam junctis viribus, plus possunt, quam solutis & separatis. 2. *multitudinem ejus quod minus est, posse prevalere magnitudini ejus quod majus est*. Nam ex multitudine partium minutarum ingens massa constitui potest. 3. *inter causas cōordinatas requiri conspirationem & concordiam*; quoniam ad idem effectum concurrere debent; hinc veritas istius politici: concordia res parvæ crescunt, discordia dilabuntur maximæ.

COPERNICUS (Nicolaus) nascitur Torunnæ in Borussiâ 1472., referente Junctino, Moestlino verò auctore (quod probabilius putant alii) anno 1473. die Februarii 19. Literas latinas, græcæque partim domi addidit, partim in Academia Cracoviensi excoluit, ubi & philosophiæ dedit operam, & subinde etiam Medicinæ, quousque est adeptus Doctoratus gradum. Interim verò, quia à primis annis ardore Matheseos magno tenebatur, non neglexit sanè prælectiones Alberti Brudzevii in eadem Academia Mathematicas artes profitentis, quem etiam fuit solitus & convenire, & audire privatim. Astrolabii usum & rationem cùm ab eo didicisset, ac jam inciperet Astronomiam penitus intelligere, ita fuit flore Regiomontani famâ permotus, ut ejus vestigiis, quam-maximè posset, insistere decreverit. Cùm partes verò omnes matheseos curaret, tum perspectivæ speciatim incubuit, ejusque occasione picturam tum addidit, tum eò usque calluit, ut perhibeatur etiam se ad speculum eximiè pinxisse. Annum jam agens 23. Bononiæ in eximii Mathematici Dominici Mariæ Ferrariensis familiaritatem fuit admissus, testis & adjutor observationum illius; ipse autem primus observavit occultationem Palilicii à Luna an. 1497. Dein Romæ Mathesin publicè docuit, ibique observavit eclipsem Lunæ an. 1500. Redux in patriam donatus est Canonicatu in Ecclesia Warmiensi; factusque dein generalis vicarius. Et quia nihil ipsi æquè fuit cordi, ac Cœli & siderum scientia, quæ illum effecit adeò celebrem, ecce quo ordine eam excolendam suscepit, quò demùm fecerit profectam. Principiò, cùm cætera inter, animadverteret cogi Astronomos adversus communem notionem peccare, dum, ut æquabilem motionem in cœlestibus circuitibus tuerentur, non ipsam penes centrum proprium, sed penes alienum (circuli nimirum *Æquantis* vocati) desume-

bant, ac metiebantur: neque posse aliunde ipsos rem præcipuam, hoc est, mundi formam, dispositionemque concinnam ex farragine illâ suâ hypotheson colligere; ideò tædere illum cœpit, quòd nulla certior motuum ratio, majorque partium consonantia in machinâ ab opifice sapientissimo constitutâ deprehenderetur à philosophis, qui omnia, ad res usque minimas, adeò studiosè perscrutarentur. Quare eam sibi operam sumpsit, ut Philosophorum, Astronomorumque omnium, quoscunque nancisci liceret, libros pervolutaret, indagaturus, quotquot forent excogitata systemata, disquisiturusque quicquid in iis foret verisimilitudinis, quò posset demùm elicere exquisitiorem aliquam & cœlestium motuum harmoniam, & partium mundi symmetriam, quàm ea foret, quæ ab omnibus incunctanter admitteretur. Magnam in-primis rationem habuit duarum opinionum affiniùm, (quarum unam Martiano Capellæ, alteram Apollonio Pergæo attribuit) quòd utraque eximiè Mercurii ac veneris circuitiones repræsentaret, eximièque causam retrogradationum, directionum, stationum in iis apparentium exprimeret; & posterior eadem quoque in tribus planetis superioribus præstaret. Cùm autem ex illis sententiis terra haberetur pro mundi centro, Pythagoreorum dogma suum fecit; putavit nempe præclarius fecisse Philolaum, dum Terram à centro mundi amovens, tribuit ipsi non modò motum diurnum circa proprium axem, sed circunductum etiam annum circa Solem, quo efficeretur, ut percurrento Zodiacum, sub quocunque ejus signo versaretur, Sol esse in opposito appareret; sicque loco Solis planeta evadens, tam ipsa, quàm Mercurius, Venus, planetæque cæteri, Solem agnoscerent tanquam centrum. Atque rem variè versando, terræque motum triplicem attribuendo, multâ & longâ observatione tandem reperit, quòd si reliquorum siderum errantium motus ad terræ circulationem conferantur, & supputentur pro cujusque sideris revolutione, non modò illorum phænomena inde sequantur, sed & siderum, atque orbium omnium ordines, magnitudines, & Cœlum ipsum ita connectat, ut in nullâ sui parte possit transponi aliquid, sine reliquarum partium, ac totius universitatis confusione. Quæ quidem conscribere cœpit ab anno circiter 1507. Posthæc confecit sibi Regulas Ptolemæicas dictas, & parallaeticum instrumentum quibuslibet siderum altitudinibus observandis, ac speciatim Solis ac Lunæ periodis habendis. Ex hisce autem, quas habuit observationum præcipuas, aggressus est ac perfecit opus sex distinctum libris, quos *de orbium cœlestium revolutionibus* inscripsit, quibusque, instar Ptolomæi, singula docendo Geometricâ methodo, totam Astronomiam complexus est. Aggressus, inquam, est opus an. 1507. absolvit circiter 1530. Id quinquennio post adhuc expoliebat. Restitutioni motuum Solis ac Lunæ incubuit præsertim ab an. 1616. occasione reformationis Calendarii in Lateranensi Concilio agitatæ, & de quâ ad eum scriptum ab Episcopo Sempronienfi, qui illi negotio præerat; quique deinceps huic Calendarii reformationi incubuerunt, ipsius laboribus usi sunt. Copernicus sanguinis profluvio, & paralyfi ad latus dextrum correptus est jam factus senex, obiitque an. 1543. tribus mensibus septuagenario major. Sepultus est in Warmiensi Ecclesiâ, ejusque Epitaphium à Cromero Episcopo positum. De illo autem infinita propemodum extant elogia.

COPULA vulgò apud Logicos non est aliud quàm affirmandi nota, scilicet verbum illud substantivum *sum, es, est*, quod in propositione sensu medium est inter duo extrema, subjectum videlicet & prædicatum. Et quandoquidem naturalis locus verbi substantivi in propositione est medius inter extrema, inde dictum est *copula*, quia velut vinculum quoddam intercedit.

Solet

Solet etiam hæc *copula* dici propositionis *forma*, quia nimirum hujus ope subjectum & prædicatum (quæ spectantur tanquam materia enunciationis) inter se disponuntur. Idque fit vel simpliciter; & tunc propositio dicitur affirmans, ut, *corpus est figuratum*: vel, adhibitâ quâdam particulâ negante, & tunc propositio appellatur negans, ut *corpus non est cogitans*.

Hinc etiam orta est vulgata quædam propositionis divisio in eam, quæ est in tertio; aliam quæ est de secundo; & ultimam, quæ est de primo adjacente. Propositio *de tertio adjacente* ea dicitur inter cujus subjectum & prædicatum expressum est verbum, ut *mens est substantia*. Illud autem propositionis genus, utpote quod ex materiâ & formâ expressis constat, primum est, adeoque cæterorum propositionum regula est; ita ut quæcunque propositio ad hanc revocari potest, hæc vera sit; quæcunque verò ad hanc revocari nequit, hæc nulla. Propositio *de secundo adjacente* ea vocatur, in cujus verbo subjectum aut prædicamentum inclusum latet, ut *sum Christianus*, *Petrus scribit*. Nimirum verbum aliquando præter suam principalem significationem, aliam instar accessionis involvit, usu ipsius hominis suum sermonem, quoad potest, contrahentis. Denique propositio *de primo adjacente* ea vocatur, in cujus verbo & subjectum & prædicatum inclusa latent, ut *veni*, *vidi*, *vici*, sunt tres propositiones, quia quodlibet horum verborum, præter ipsum judicium, significat non solum personam, numerum & tempus, sed etiam aliam cogitationem, vel aliquid aliud, quod nomine significari posset. Cum enim dico, *veni*, idem est ac si dicerem, *ego fui veniens*, ubi exprimitur persona, numerus, tempus, & quædam mentis meæ cogitatio, quâ auditores informo. Idem dici potest de verbo, *vidi*, ac *vici*.

Hic longe aliter philosophatur circa verbum substantivum, quod copulam vocant, vir magni nominis. Siquidem contendit verbum illud haud posse habere rationem copulæ in propositione, sive illa affirmativa, sive negativa aut negans fuerit. In propositione quidem negante nullam reperiri copulam ex eo probat, quod alterum extremum cum altero minime copulatur, quin contra ab eo quasi segregatur ac distinguitur, cum in ea sit negatio copulæ. In propositione autem affirmante nullam esse copulam inde confici putat; quia copula est inter ea, quæ realiter distinguuntur (nihil enim copulatur cum seipso:) atqui in propositione affirmante extrema sunt realiter idem, ipsumque verbum identitatem denotat, ut patet; nisi enim in hac propositione v.g. *homo est rationalis*, *homo* & *rationalis* identificarentur, dicendum esset, homo non est rationalis. Sed

Qui stant pro copulâ, dicunt in propositione negante, puta in hac, *homo non est lapis*, conjungi seu copulari negationem lapidis cum homine; iidemque statuunt quod negatio lapidis, seu *non-lapis* est revera totum illud quod propositionis attributum constituit, non verò *lapis*. Idem esto judicium de aliis propositionibus negantibus.

Quod ad propositiones affirmantes, aiunt in illis quidem non dari copulam physicam, quæ propriè est inter ea quæ realiter distinguuntur; sed dari saltem copulam logicam, quæ reperitur in iis quæ solâ etiam ratione distinguuntur. Deinde, neque semper in propositione verâ affirmante attributum est realiter & adæquatè idem cum subjecto, sed sæpè tantum inadæquatè; idque non solum in propositione essentiali, sed etiam in accidentali. In hac v.g. propositione, *homo est intelligens*, attributum solam virtutem mentis, subjectum compositum quid ex mente & corpore denotat. Et in hac, *quidam homo est doctus*, attributum denotat aliquid realiter diversum ab homine, licet in obliquo, nempe *doctrinam*. In propositione igitur affirmante verâ attri-

butum sæpè plus quàm ratione distinguitur à subjecto, adeoque cum eo potest copulari.

Circa propriam copulæ sedem in propositione hæc tenenda sunt. 1. Cum termini propositionis sunt res per se stantes, aut quæ ut tales spectantur; item, cum necessario nexu coherent, perinde est ad sensum, ubinam locetur copula, si modò subjectum ponatur ante attributum. Eundem enim sensum habent, *albedo color est*, *est albedo color*, ac *albedo est color*. Eundem etiam habent, *homo rationalis est*, *est homo rationalis*, ac *homo est rationalis*. Ratio est, quia è duabus rebus per se stantibus, aut quæ ut tales spectantur, una non afficit aliam, ut ipsi adjacent: adeoque periculum non est ne audiens utrumque pro uno termino complexo, & copulam pro verbo adjectivo accipiat: ut in his, *albedo color est*, *homo rationalis est*. Quia cum omnis albedo sit color, & omnis homo sit rationalis, audiens non facile putabit *hominem* & *rationalem*, aut *albedinem* & *colorem* esse unum terminum complexum, aut unum aliquem hominem, aut albedinem denotare ab aliis distinctam. Si tamen subjectum non ponatur ante attributum, potest propositio sensum falsumingere audienti: ut, si dicas, *color albedo est*, vel, *est color albedo*; hæc enim significare possunt albedinem affirmari de colore, quod non intenditur. 2. Si termini contingenter cohæreant, pro situ copulæ varius esse potest sensus. Hæc enim, *homo mortuus est*, aliter significare apta est, ac *homo est mortuus*; scilicet hominem mortuum existere, quod falsum est.

COR mediam circiter cavitatis pectoris regionem occupat. Naturalis illius figura inversa pyramidalis est ex ampliori basi in turbinatum mucronem, qui nonnihil in sinistri lateris anteriora vergit, sensim desinens; anteriore sui parte, qua sterni subjacet, convexâ; posteriore verò, qua vertebri incumbit, planâ. Contextitur omnino fibris carnis, tendinibus, nervis, arteriis, venis, & tunicâ propriâ.

Quod fibrarum ductum attinet, est ille in corde uniformis. Omnes enim circa mediam ferè carnem, arcus instar, inflexæ, abeunt in tendinem utrinque; omnium in sinistro ventriculo occurrentium una eademque intorsionis ratio, ut conus in stellarem figuram resolvi possit, & relictum in medio intortarum fibrarum centrum adeò sit tenue, ut nonnisi exterioris membranæ cum interiori ibi sit contactus. Descendunt autem fibræ cochleæ instar, à dextro sinistrorsum, & à sinistro iterum fursum reflectuntur ad dextrum, ita ut sequens semper fibra præcedentè tantillo longius descendat, antequam incurvetur, incurvata verò subeat sequentem, quæ nonnisi infra prioris intorsionem inflectitur. Omnium fibrarum principium & finis est circa basin, medium autem circa conum. Ita autem fibræ cordis intorquentur & implicantur, ut efforment duas cavitates seu *ventriculos*, per interjectum parietem, qui *septum medium* appellatur, divisos.

Ventriculorum uterque duplex habet ostium; aliud anterius, quod arteriæ pulmonaris & Aortæ principium est; aliud verò posterius, quod venæ cavæ & pulmonaris extremitas audit. Interior utriusque ventriculi facies maximè aspera variis inæqualitatum speciebus inhorrescit, inter quas carni quidam colles assurgunt, quibus *carnearum cordis columnarum* nomen impositum fuit. Vix certus earum numerus assignari potest, quippe qui in variis animantium generibus varius est. In dextro autem cordis humani ventriculo quatuor sunt, duæ scilicet in septo medio, totidemque in adverso ipsius pariete confitæ. Illarum prior & eminentior à septo medio binis à ventriculi fundo transversis digitis excresecens circa medium ventriculi terminatur, quo in loco plures emittit fibras membranarum tricuspidibus annectendas. Circa illius extremum exoritur tuberculum quoddam carneum, quod secundæ dextri ventriculi columnæ

nomen promereri videtur *Dofl. Gaveto*, quodque ad cordis basim elatum inibi incurvescit, exinque ad oppositum ventriculi parietem protensum in diversam originis suæ regionem terminatur, fornicis figuram in ductu suo satis aptè referens. Tertia ab externo ventriculi pariete, & ex adverso primæ sese exerit, & longitudine cum illa certans ab extremo sui fibras aliquot emittit, quæ membranæ tricuspidibus annectuntur; ab ejusdem latere carneæ quædam fibræ, inter quas eminet una reliquis crassior, & validior, enatæ in septum oppositum porriguntur. Quarta tandem ab eodem pariete circa summum præcedentis apicem exorta, sociisque longè brevior, fibras aliquot membranæ tricuspidibus suppeditat. In ipso aditu dextri cordis ventriculi tres sunt membranæ, quæ *tricuspidum* nomen à figurâ suâ mutuuntur. Earum alia dextræ septi medii regioni incubat; secunda externo ventriculi parieti substernitur; tertia tandem, inter utramque prædictarum media, ab uno sui latere, septo medio, & ab altero, externo parieti adjuncta, interjectus quasi paries est ventriculus in duas regiones circa basim dividens, & quasi discludens. Reliqua hujusce ventriculi facies intertextitur pluribus fibrarum fasciculis hinc inde porrectis, qui sese variè decussantes quoddam quasi retis genus efformant, quod substantiæ cordis impositum, ipsi per intervalla annectitur, & ab illâ (quibus in locis non cohæret) nonnihil abduci potest, quod quidem in externo pariete notabilius est quàm in septo medio.

Sinister cordis ventriculus, sicut & dexter, dextro & sinistro latere fruitur. Sanguis per hoc ingressus, per illud egreditur, secus ac se res habet in dextro ventriculo, in quo sanguis dextrorsum ingressus, sinistrorsum effunditur. Sinistrum sinistri ventriculi latus permultis foveis excavatur; dextrum autem in plures sulcos scinditur, qui nullibi locorum cordis reperiuntur. Totidem reperiuntur in hoc ventriculo carneæ columnæ, quot in dextro numeravimus: istarum duæ longè crassiores sunt aliis duabus, quarum & quoque altera sociâ crassior est: duæ septo medio, totidemque externo parieti adnascuntur, & ex ad aliarum adverso immediatè sitæ sunt. Duas duntaxat prædictus ventriculus habet valvulas, *mitrales* dictas, quæ versùs ipsius interiora spectantes sanguinis adventum è venâ pulmonari concedunt, regressum autem ipsius in illam prohibent.

Ad utriusque ventriculi principium, extrema scilicet, venæ cavæ & pulmonaris emicant appendices musculosæ, nomen *Auricularum* à figurâ suâ consecutæ, quarum facies interior maximè inæqualis variâ fibrarum, quibus interfecatur, decussatione retis cujusdam, modò substratæ auricularum substantiæ cohærentis, modò verò nonnihil ab eâ soluti speciem satis aptè refert. Illarum dextra longè amplior est, quàm sinistra. Duæ quoque arteriæ à ventriculis cordis immediatè prodeunt; eæque reliquarum omnium, quæ in toto corpore reperiuntur, parentes evadunt. Quæ à dextro suam trahit originem, pulmonaris; quæ vero à sinistro, aorta nuncupatur. Earum prior, quæ à veteribus venæ arteriosæ nomine cognita fuit, è sinistro dextri ventriculi latere vix enata tres edit valvulas *Sygmoides* nuncupatas, quæ foris è corde intrò spectantes sanguini transitum in pulmones præbent, ejusdemque regressum in ventriculum præpediunt. Posterior, quæ aorta dicitur, è sinistro ventriculo cordis exorta tres pariter statim gignit valvulas, *semilunares* dictas, quæ, haud secus ac sygmoides, dispositæ liberum in arteriæ ductum sanguini aditum concedunt, ejusdemque regressum prohibent.

Cordis basim unus occupat *tendo*, qui singulorum illius ostiorum marginem, & auricularum radicem constituit: atque hujusmodi tendo principiis tendinosi, & finibus similiter tendinosi fibrarum cordis ipsius conficitur.

Cordis naturam quod attinet; hoc olim credebatur esse parenchyma, & quidem minùs fibrosum: ast demonstrarunt Recentiores, cor esse compagem fibrarum, quæ mediâ sui parte carneæ sunt, & variè intortæ, utrâque autem extremitate in tendinosas desinunt fibras; nullumque ab his diversum possidere parenchyma. Jamverò, si conveniat inter cùm Physicos, tùm Medicos muscolum esse partem organicam fibris carneis, tendinibus, nervis, arteriis, venis & tunicâ propriâ contextam, Cor muscolum esse cum Hippocrate & Stenone conveniendum est: verùm si prædictæ musculi definitioni addatur (quod nonnullis placet) organicam scilicet illam partem movendis solidis partibus dicatam esse, cor non erit musculis annumerandum, & definendum ita, ut dicatur, vasorum sanguiferorum capacissimum, & solidissimum, sanguini à venis recipiendo, & in arterias protrudendo destinatum. Quòd si quis dixerit, Musculi nomen à substantiâ suâ Cor deducere, quidni pariter eundem titulum obtinebunt arteria, & vena; ut pote quæ, sicut & Cor, fibris carneis, tendinibus, nervis, arteriis, venis & tunicâ propriâ contextuntur?

De Cordis motu, seu ejus dilatatione & contractione, dictum alibi. vide *Diastole*.

Ecce figuram exhibentem Cor & arterias bronchiorum cyprini piscis. A Cor ipsum exprimit; B auriculam cordis superiorem; D priorem aortæ truncum: ex eo rami octo, seu quatuor ex utraque parte exeunt, qui bases bronchiorum pervadunt: quatuor dextri notis 1. 2. 3. 4. designantur arteriæ rami 1. integræ; in aliis ramis sectæ exhibentur, vitandæ confusionis causâ. C est auricula cordis inferior. 5. truncus venæ cavæ itidem resectus, qui ex hac auriculâ egreditur. 6. duo trunci venæ cavæ inferioris, qui auriculam cordis inferiorem subeunt. 7. Secundus Aortæ truncus, quem octo rami in unum cœuntes efficiunt.

CORNEA tunica oculi oritur ab extremâ parte nervi optici, à durâ matre deducti, seseque extendentis, ipsoque nervo longè crassioris. Tunica hæc oculum circumdat, & duplex obtinet nomen. Posterioe enim sui parte opacâ dicitur *sclerotica*, hoc est, dura & consolidativa; quia, cæteris durior, totum oculum consolidat & in figurâ suâ conservat; anteriore verò sui parte perspicuâ, & aliquantulum protuberante vocatur *cornea*, quòd instar tersæ politæque alicujus bracteolæ corneæ sit pellucida, ut per eam species & lumen, tanquam per fenestram aliquam in oculum deducantur.

CORNU. Unguibus affinia sunt cornua; eadem enim est eorum origo, eadem substantia. Nimirum, ungues oriuntur ex papillis cutis, quæ suos apices in proportionatos inunguibus alveos immittunt, depositâ sensim mollitie: quam structuram in unguibus quadrupedum licet observare. Atqui cornua itidem ex substantia cutis gigni ideò asserimus, quia videmus quotidie cuti ex validâ pressione callos durissimos innasce, allecto aut retento ulteriore alimento, & vi caloris densato induratoque. Quæ quidem dicta volumus de exteriori parte cornuum, cui interiùs insertum est corpus osseum ex osse cranii ortum. Excipienda etiam sunt cornua Cervi, & si quæ sunt alia ejusmodi, quæ ossea sunt, & ex osse cranii nascuntur.

Reliqua, quæ ad Cornua spectant, sic explicat Hon. Fabry Physicæ Tom. V. 1. Cornua sunt veræ plantæ. Crescunt enim ab intrinseco, nec vitâ sentiente pollent. Quòd sint ossæ, nemo non videt; cùm ex ipsis ossibus nascantur, quibus insita esse videntur. Hinc succo duriore vivunt, & quodam ossium excremento. Cava sunt, ut canna, penna & multiplex aliarum plantarum genus. Nascuntur enim ab annulo, vel orbiculo quodam umbilicali.

2. Cornu tauri habet diversâ quasi coria, & diversas crustas.

crustas. Sunt enim diverſi annuli concentrici, quorum quilibet ſuam cruſtam vel corium germinat quaſi quoddam plicatile folium. Hinc videres cornicula ſuis quaſi thecis inſita, ex quibus, exſiccato ſcilicet cornu, non difficile educuntur: quod pueri facere ſolent, ut vel inde trochum ſeu turbinem habeant flagellandum, vel ſenticâ circumnagendum.

3. In cornu Cervi veram arborem videmus. Primò enim videtur matrix quædam, & ſumma radix cervini cornu, ex quâ deinde primæ ſubulæ emicant, tum princeps & directus truncus producit, qui in ſuos ramos diſtinguitur. Non deſunt etiam prima tubera ſeu germina erumpentium cornuum, quæ cervi menſe Martio promunt. Porro, emicantes illæ ſubulæ teneriores ſunt, imò villoſæ & pilis teſtæ. Nam plantæ aliis plantis facile adnaſcuntur. Producit enim cutis quædam, ideſt, nativum pilorum ſolum.

4. Decidunt cornua cervorum, atque renaſcuntur ſingulis annis. Ille autem anniverſarius interitus reſiſtusque non paucis plantis competit. Siccantur enim illæ fibræ, vel potiùs fibrarum nodus, quibus alimentum traducitur; quo reverà deficiente, non mirum eſt ſi cornu cadat. Quòd autem nova ſuccedunt, reſiduæ matriçi & radici tribuendum eſt. Sic plantæ quotannis novos germinant fœtus, ut herba, vitis, &c.

5. Sectum cornu craſſius evadit, quia cùm priùs eadem ſucci copia longiori cornu cederet, quæ jam breviori accedit, certè ſingulis partibus brevioris plus alimenti quàm longioris cedit: inde cornu brevius factum magis craſceſcit. Alia mittimus, tanquàm minùs neceſſaria, & magis nota.

COROLLARIUM, ſeu *conſectarium*, apud Græcos dicitur *poriſma*; eſtque quiddam præter debitum datum: nempe quod more geometrico ex demonſtratis philoſophia inferit.

CORONA, ſeu *Halo*, eſt circulus rotundus, qui interdum circa ſolem, noctu verò circa lunam nunquam apparet, modò albus, modò, quando lucidior eſt, inſtar Iridis, variis inſignitus coloribus. Hujus diameter, ut plurimùm, ex 44. grad. circiter, ſed aliquando majores obſervantur diametro 90. graduum, aut plurium. Fertur quoque plures tales coronas apparuiſſe ſimul, quæ ſolem omnes in centro haberent.

Carteſius ſcripſit Coronas ejuſmodi per refractionem radiorum ſolarium in planis ex glacie pellucidâ compositis generari; neque aliam cauſam in nubibus inveniri poſſe, quæ tale quidquam efficiat, aſſeruit. Verùm hæc aſſertio *Celeb. Hugenio* non probatur; quia inde ſequitur, uti & ipſe dicit, ſpatium intra coronam comprehenſum lucidius appariturum reliquo aëre extra coronam, cujus contrarium expertus eſt idem *Hugenius*. Hic enim obſervavit coronæ circulum variis coloribus, ſed Iride dilutioribus diſtinctum; ambitu interiore colorem rubrum, exteriore verò, qui ad alborem multum accedebat, cæruleum referente; præterea ſpatium intra circuli ambitum concluſum (quod fortè ideò *areæ* nomen meruit) obſcurius videri cœlo circulum ambiente, quod quaquaverſum ſerenum fermè apparebat. Diem adſcriptum habet hæc obſervatio 30. Martii anni 1652. Poſt ſex autem annos tandem ipſi earum coronarum hæc incidit cauſa. Cùm perpenderem, ait ille, neceſſariò quaſdam particulas in nubibus hinc inde volitantes materiam his meteoris ſuppeditare, quod ſatis ſuperque liquebat ex eo quòd, nubibus diſſectis, coronâ tamen eidem inhæreret loco; cùmque obſcuritas cœli intra coronæ ambitum comprehenſi argumento eſſet particulas ibi poſitas, non ita commodè ſolis radios transmittere, quàm ubi extra illum angulum avolârint; ſubitò in mentem venit, cororam fieri poſſe, ſi ſingulæ harum particularum grana quædam rotunda eſſent ex glacie, vel aquâ

pellucidâ exteriùs, ſed quæ intùs continerent nucleum minùs pellucidum: facile enim percipiebam, ſi magna quantitas talium particularum, eodem prorsus modo efformatarum, inter nos & ſolem volitarent; illas, quæ intra certum angulum à ſole diſtabant, nullos ejus radios ad oculum tranſmiſſuras, ſecùs ac aliæ extra hunc angulum collocatæ. Tales verò grandinis guttas in nubibus reipſa reperiri, planè certum eſt, cùm illæ aliquando in terram deciderint, teſte *Carteſio* in *Meteoris*. Nec mirum cuiquam videri poteſt nivis granula in aquæ medio hædere, ſi conſideret; integras guttas ab halitibus ſurſum aſcendentibus ſuſtineri, adeòque nec aquam conatum ad deſcendendum & à granulis in medio conſtitutis recedendum habere; nullam quoque cauſam eſſe, cur nucleî æquilibres aquæ à centro guttarum verſus ſuperiora, vel inferiora recedant. Atque hæc ita ſe habere, grana illa glaciata in terram delata clarè demonſtrant. Subinde autem demonſtrat ſemidiametrum guttæ prædictæ ad ſemidiametrum nucleî nivalis ſe habere ut 40605, ad 19509, ſeu proximè ut 1000, ad 480, ut fiat diameter coronæ 45. grad. Eodem pacto ad conſtituendam coronam 90. grad. ait rationem eſſe debere ut 1000, ad 680. ut 1000. verò ad 473, ſi coronæ diameter ſit grad. 44. v. *Halo*.

CORPUS apud eos, quibus materia non eſt infinite ſectilis, aliud dicitur ſimplex, aliud compositum. In poſteriori ſunt, in priori verò non ſunt plura attributa clarè & diſtinctè ſine ſeſe invicem cogitabilia. Prioris generis eſt *atomus*, de quâ alibi. Poſterioris autem generis plura rursus ſunt genera, animatum ſcilicet & inanimatum: de priori agitur ubi de *animato*: de poſteriori paſſim ubi de corpore.

Carteſiani, qui materiam volunt in infinitum diviſam, nec à corpore diſtinctam, corpus non tam definiunt, quàm deſcribunt ita, ut ſit: *Res quoquo- verſus extenſa*; atque hanc deſcriptionem non uno nomine legitimam eſſe docent: eſt enim generalis, eſt propria, eſt clara.

Primò, *eſt generalis*, quatenùs omni corpori convenit: ſiquidem corpus omne, nonniſi ut extenſum, imaginari poſſumus. Secundò, *eſt propria*, quatenùs ſolî corpori convenit. Si enim ſpiritus dicatur extenſus, hoc non intelligitur ſecundùm hanc trinam dimensionem, quam videlicet imaginamur; ſed ſecundùm ſuam potentiam, quatenùs nempe ſpiritus nunc in majorem, nunc in minorem ſubſtantiæ corporeæ partem ſuam diffundit agendi virtutem; adeò ut ſi nullum eſſet corpus ſive ſpatium, ad nullum ſpatium ſpiritus intelligeretur extendi. Tertio denique, *eſt clara*: quia ex eâ omnis geometriæ evidentia naſcitur. Sed, ut hoc magis pateat, exponendæ ſunt ſigillatim omnes hujus definitionis particulæ.

Dicitur 1. *Res*: quia quod illi ſubest perfectioni, cujus idea in nobis eſt, illud eſt res ſive ſubſtantia: nihilum quippe huic perfectioni non poteſt ſubſeſſe. Atqui corpus illi ſubest perfectioni, cujus idea in nobis eſt: ſuæ videlicet dimensioni, atque adeò figuræ, quieti, & motui. Propterea materia, ſive corpus à philoſophis dicitur corruptionis expers; quòd videlicet Deus, utpote immutabilis, rem, quam ex nihilo condidit, continuatâ creatione uſque ſit conſervaturus. Scilicet non res, ſed rerum modi deſinunt. Res eadem manent; non eodem ſemper, ſed alio atque alio modo.

Dicitur 2. *extenſa*. Vera enim corporis differentia non in eo verſatur, quòd ſit res dura, aut gravis, aut colorata, aut quovis alio modo ſenſilis: his enim qualitatibus amiſſis, integra remanet corporis natura. Sed potiùs in eo conſiſtit, quòd ſit res extenſa: quandoquidem corpus nec eſſe, nec cogitari poteſt niſi extenſum; & ex hoc, tanquam ex fonte, omnes corporis affectiones prodeunt. Hinc corpus occu-

occupat locum, aliud minorem, aliud majorem: ita ut tamen idem corpus in spatium nec minus, nec majus expandi possit. Hinc non potest corpus penetrari. Hinc figurari, quiescere, moveri potest.

Dicitur 3. *quoquoersus extensa*, hoc est, trinâ dimensione, longitudine, latitudine, & crassitudine affecta: quia cum corpus propria sit sensuum materies, ejus natura, prout imaginatione percipitur, videtur explicanda: atqui corpus imaginari non possumus, nisi quoquoersus, hoc est, trinâ dimensione extensum.

Corporis ita spectati tres omnino esse modos iidem asserunt Cartesiani, figuram scilicet, quietem, & motum. Et enim, corpus, quod dicitur res quoquoersus extensa, vel in immensum diffunditur, vel suis circumscribitur finibus. In immensum non diffunditur, saltem illud, quod lumine naturali cognoscitur; cum clarè & distinctè videamus illud aliis circumstantibus corporibus contineri: quamobrem ejusmodi corpus suis circumscribi terminis necesse est; atque adeò figurari, cum figura nihil sit aliud, quam ipsius corporis circumscriptio. Deinde corpus suis circumscriptum terminis, vel cum alio corpore stabili contactu cohæret, diciturque quiescere; vel ab eodem vicino corpore separatur, & dicitur moveri.

Addunt Cartesiani corpus & ita esse iners, ut affectiones quibus vacat, sibi nequeat comparare; & adeò esse tenax, ut affectiones quas habet, nisi alio moliente, non amittat.

Primum quidem corpus ita est iners, ut affectiones quibus vacat, sibi nequeat comparare: nam nihilum non potest esse causa ullius rei: corpus autem quatenus suis omnino vacat affectionibus, figurâ nimirum, quiete & motu; comparatione earundem affectionum, est nihilum: si quidem talis privatio nihil est. Hinc corpus quadratum nunquam à semetipso fiet rotundum: corpus quietum nunquam à semetipso movebitur; nec motum unquam à semetipso quiescet.

Deinde corpus adeò est tenax, ut affectiones, quas habet, nisi alio moliente, non amittat: quia, cum nullus modus in universum, nisi contrario modo fugatus evanescat, idcirco corpus non potest affectiones, quas habet, sibi adimere; nisi contrarias affectiones, quas non habet, sibi possit concedere: sed jam ostensum est corpus non posse sibi perfectiones, quas non habet, largiri. Sic corpus quadratum æternum manebit quadratum, nisi aliud accedat, à quo ejus figura tollatur. Sic corpus quietum æternum quiescet, nisi causa, à quâ moveatur, adveniat. Quamobrem contendunt minùs rectè argumentari eos, qui asserunt prædictos corporis modos, figuram nempe, quietem & motum, alios esse corpori naturales, alios violentos: cum enim naturale & violentum non dicantur, nisi factâ comparatione cum nostrâ voluntate, cui quod consentit, naturale, quod verò dissentit, violentum appellatur: propterea figura, quies, & motus, quibus nonnisi à causâ externâ corpus afficitur, corpori neque naturales sunt, neque violenti.

Vulgares autem Peripatetici ex adverso tenent corporis essentiam in trinâ dimensione, vel locali extensione, nequaquam esse positam: quod sic probare contendunt. Primò, in eo non consistit natura corporis, quod esse & concipi potest sine corpore, sed trina dimensio rectè concipitur in spatio quod omni corpore vacuum est. Potest enim Deus omnem aëra in hoc cubiculo contentum, imò & corpus omne destruere, & impedire ne alius subinde aër vel æther subeat; tumque trina dimensio in hoc cubiculo futura est, etsi nullum corpus illud spatium impleat.

Secundò, si tota ratio corporis est extensio, aut trina dimensio, ubi non erit interrupta extensio, idem

corpus futurum est. Sic corpus idem erit cum vicino corpore, cui conjungitur. Quod sanè absurdum videtur: id enim si concedimus, quod sensus omnes respuunt, nunquam idem corpus movebitur. Nunquam enim idem est, idque indefinenter mutatur, ubi nova tangit corpora. His sanè admissis explicari nequit, quâ fieri possit ut corpus moveatur, aut quiescat: in quo tamen omnis penè naturæ contemplatio versatur.

Docent insuper iidem rationem corporis in eo positam esse, quod necessario & naturaliter exigit extensionem impenetrabilem. Tolle enim, aiunt, hanc exigentiam naturalem & necessariam, jam spiritus erit, non corpus. Angelus extendi potest, & impenetrabiliter, sed eam extensionem naturaliter non exigit.

Aliis impenetrabilitas actualis est essentia corporis; vel, si magis placet vocabulum positivum, soliditas: quod omnes tenent Epicurei. Quid autem sit soliditas dicitur suo loco.

CORPUS ANIMALE est corpus organicum convenienti quarundam partium structurâ, & idoneâ in omnibus partibus elementorum mixture comparatum ad functiones facultatum Vegetativæ, Sensitivæ & Locomotivæ obeundas congruenter speciei cuivis animalium.

Dicitur *organicum*, quia nullum est corpus animale, in quo non sit manifesta structura mechanica earum partium per quas obeuntur functiones, quæ sunt animalium propriæ; cujusmodi sunt organa sensuum, & motus animalis. Imò & ipsa vegetationis munera mechanicis instrumentis perficiuntur. Nec enim possunt alimenta in corpus adduci, percolari, ab excrementis expurgari & in omnes animalis partes traduci sine speciali colatoriorum & ductuum structurâ, in qua posita est ratio machinæ seu organi. Ab objectis sensuum non potest excitari certa affectio, eaque traduci in eam partem, unde vis animalis dimanat, ad excitandos motus animalis salutis congruentes sine structurâ mechanicâ.

Dicitur corpus animale constitui per *convenientem quarundam partium structuram*; quia non omnes partes animalis sunt organicæ aut partes organi, quamvis facultates vegetativæ, sensitivæ & locomotivæ non possint sine organi alicujus aut plurium operâ compleri: humores enim non sunt partes organicæ, multò minùs spiritus. Hæ postremæ partes partim agunt quatenus ab organis moventur, aut determinantur. Sic sanguis à corde in arterias impulsus illas movet, ut spiritus animales movens musculos in quos diriguntur: partim quatenus partes ejusmodi tali temperie & tali substantiæ modo præditæ sunt; idèoque

Dicitur partium animalis aliquas *convenienti elementorum mixture esse comparatas ad sua munera obeunda*: nec enim sanguis potest moderatum corporis calorem fovere, nisi sit ipse temperatus in primis qualitatibus; nec per exilissimos ductus vasorum fluere, nisi convenientem habeat substantiæ modum. Pari modo viscerum fermenta non possunt humorum coctionibus inservire, nisi elementa quibus constant sint convenienti proportionem & modo permixta, & mixture temperata.

Præterea in ipsis partibus organicis præter structuram requiritur quædam temperies & substantiæ modus. Arcus enim non est idonea ad sagittandum machina, quia curvus est, sed quia simul flexilis & vi elasticâ præditus: Sic musculus non est idoneum ad motum animale organum, quatenus talem sortitus est conformationem tantum, sed quia simul talem obtinet primarum qualitatuum moderationem, talem in iis quibus constat partibus substantiæ modum. Juxta varias autem animalium species varia esse debet organorum structura, variæ partium ex elementorum mixture constitutiones. Variæ enim animalium species,

cies, cum sint ad varios fines destinatae, variis egent ad eos consequendos mediis. Porro, in quolibet instrumento considerare oportet partium numerum, magnitudinem, figuram, situm & connexionem, respectivè ad opus cuius gratiâ conditum est organum.

Partes autem corporis animalis sunt corpora ex quorum convenienti connexu aut positu emergit ac completur corpus animale, quatenus convenientem habent structuram, aut elementorum mixtionis modum, aut utrumque ut functionem aliquam obeant, aut aliquem usum exhibeant. Quæ quidem partis definitio convenit musculis, ossibus, arteriis, venis, humoribus, spiritibus, &c. nullaque est vera pars corporis, cui non competat illa definitio. Si cui corpori annexo non convenit, id non potest partibus animalis annumerari, sed haberi debet tanquam aliquid extraneum.

CORPUS HUMANUM est compages capitis membrorumque huic famulantium, præscripto mentis imperio tractabilis. Dicitur 1. *compages*: non modo quia constat pluribus partibus, iis v. g. corpusculis, quæ sunt unum & unum, suo quodlibet termino circumscriptum; sed etiam, quia partes illæ inter se congruunt, aliæ enim aliis continentur. Imò eadem partes inter se conjunguntur, vel mutuâ quiete, vel saltem motu, non interruptâ partim sibi invicem succedentium serie, continuato. Quin tanta istarum partium seu sensilium, seu insensilium multitudo, series, & commissura est, ut majori admiratione dignum sit, quod aliquandiu duret, quàm quod aliquando dissolvatur corpus humanum.

Dicitur 2. *capitis, membrorumque huic famulantium*: etenim corporis humani partes ad se, & ad caput ordinantur. Ad caput quidem ordinantur, ut ad principium & finem continuatæ perennisque illius motionis, quæ vita corporis haberi solet. Propterea nonnulli aiunt, caput sic vocari, quod ab illo ut nervi, sic sensus capiant exordium: hinc usus obtinuit, ut non solum in corporibus, sed etiam in mentibus, quod principii principisque obtinet rationem, id appelletur caput. Ad sese etiam omnes reliquæ humani corporis partes ordinantur; quatenus aliæ aliis adjumento sunt. Hinc corpus humanum dicitur unum, primum quidem propter unam mentem, quâ omnes humani corporis partes reguntur; deinde verò propter consensionem, quâ omnia corporis humani membra ad commune bonum totius hominis conspirant: hinc uni pedi titubanti pes alter quàm celerrimè succurrit: hinc fronti manus statim admoveatur ad abigendas muscas, ut hæc in illam advolârunt: hinc denique leges omnes mechanicas in his corporis humani partibus constantissimè videmus servari.

Dicitur 3. *tractabilis imperio mentis*: experior enim meum corpus ad nutum meæ mentis ita regi, ut pro meo arbitrio caput, manus, pedes huc illuc flectam. Additur 4. *præscripto*: non enim omnes corporis humani motus voluntarii sunt; at illi tantum, quos nostrâ voluntate, prout Deus nobis dedit, hoc vel illo modo afficere possumus: talis est motus linguæ, manûs, pedis, dum hæc partes sanæ sunt, nec impeditæ: has quippe partes pro nostræ voluntatis arbitrio, famulantibus quibusdam corpusculis, quæ spiritus dicuntur, movere solemus.

Corporis humani generatim duplex est pars; nempe multiformis, & uniusmodi. Pars multiformis ea dicitur, cuius insitæ partes ut formâ, sic naturâ differunt, etiam sensuum testimonio, unde pars illa barbarè vocatur *dissimilis*. Hujus generis est manus: hæc enim constat ex ossibus, sanguine, carne, & cæteris, quæ, vel sensu teste, ut formâ, sic naturâ differunt. Pars uniusmodi ea vocatur, cuius partes insitæ ut formâ, sic naturâ conveniunt,

sensu saltem iudice: hinc pars ista etiam barbarè appellatur *similis*. Hujus generis vulgò dicitur caro; quippe cuius partes, si sensibus credatur, eandem carnis & formam, & naturam habent. Utraque pars iterum dividitur. Primò enim pars multiformis triplicis est generis; nimirum caput, truncus, & artus. Secundò, pars uniformis in universum etiam triplicis est generis: videlicet solida, cuius partes mutuâ inter se quiete afficiuntur, puta ossa: liquida, cuius partes motu intestino afficiuntur; cuius generis sunt lac, sanguis, humores & spiritus: mollis denique, cuius partes quiete partim, partim motu afficiuntur intestino; cuiusmodi sunt vasa, quibus sanguis, spiritus, aliique liquores continentur.

Quoniam verò harum præsertim partium ministerio mens humana sentire videtur, idcirco ossibus, liquoribusque ex albo partium expunctis, solæ hæc ultimæ partes & vitæ participes, & veræ corporis animati partes haberi solent: hinc aiunt nec ossa, nec lac, nec sanguinem, nec spiritus, nec alios liquores vivere: sed hæc quæstio de nomine tantum est.

Corpori humano vim inesse insitam atque ingenitam ad motum vitalem exercendum, ex eo manifestum est, quod corpus humanum, etiam antequam infundatur mens humana, animatum sit, & vivat, utpote quod tunc temporis nutritur & crescit. Vis hæc insita dicitur potentia naturalis, eaque vulgò quadruplex recensetur, nutritiva scilicet, augmentativa, locomotiva, & generativa. Nam corpus humanum vitali motu commotum, vel sibi, vel aliis movetur. Si sibi moveatur, distinguendum est: vel enim in loco tantum movetur, vel etiam à loco. Si primum, id fit vel conservando vires, facultate nutritivâ, vel easdem vires augendo, facultate augmentativâ. Si verò secundum, id habet à facultate locomotivâ. At si aliis moveatur, æternitatem quandam, quam durando habere nequit, sobole comparaturum, id facultatis generativæ opus dicitur.

Peripatetici corpus humanum & quatuor prædictas hujus facultates tanquam quinque res absolutas cogitant; sed secus videtur aliis. Licet enim corpus humanum sine his facultatibus rectè possit cogitari, hæc tamen facultates sine ipso corpore humano clarè & distinctè nequeunt concipi: quod unicum argumentum est, quo discrimen rei & modi innotescit. Corpus igitur humanum, & quatuor prædictæ facultates sunt una res quatuor modis se habens, corpus nimirum quatenus legibus ab ipso naturæ autore constitutis moveri sic potest, ut modò possit instaurare sanguinem; modò, admisto sanguine, molem suam augere; modò famulantibus spiritibus ex uno in alium locum migrare; modò sobolescere.

Corporis istiusmodi existentiam nullâ efficaci ratione demonstrari posse aiunt viri percelebres; pluraque congerunt argumenta, quibus id persuadere nituntur. Primò: quicquid evidenter demonstratur, illud est necessarium, cuiusmodi non est corpus: quandoquidem hoc non existit, nisi liberrimâ Dei creantis voluntate. Secundò: invicta est, Deo ita impellente, nostræ mentis in id, quod evidenter demonstratur, assensio: talis autem nulla est nostra de ullo corpore assensio; siquidem hæc nobis est liberrima. Tertiò: sensu duntaxat cognoscimus corpus existere: sensus autem omnis est fallax, sicut infinitis propemodum exemplis probari potest. In specie homo sapius erravit circa ea, quæ pertinent ad corpus sive proprium, sive alienum: potest ergo fieri, ut idem quoque tum erret, cum putat esse aliquod corpus. Erravit quidem homo circa proprium corpus, sive cum suum corpus putavit centum geminum, cum gallinaceum, cum vitreum, alteriusve rationis; sive cum arbitratus est, manum jamdiu truncatam sibi adhuc dolore. Erravit verò

idem homo circa corpus alienum, cum qualitates sensibiles, colorem v. g. ipsis existimavit inesse corporibus, quæ sentiuntur, neque tamen esse ejusmodi corporum figuram, quietem, vel motum. Quidni ergo idem homo erret etiam, dum cogitat existere in rerum naturâ aliquod corpus?

Vulgaris autem sententiæ fautores sic contrâ. Nunquid datur notio corporis? Id nemo sanus negaverit; neque ipsi etiam adversarii, qui multa doctè & eruditè de corpore commentati sunt. Atqui à notione corporis efficax & ineluctabile argumentum sumitur, quo corporis existentia demonstratur: quandoquidem nulla esse potest idea rei non existentis. Profectò idea rei cujuslibet habet respectum essentialem ad objectum quodpiam reale, quod barbarè vocant ideatum, cum sit illius repræsentativa; adeoque non potest consistere sine suo ideato, à quo pendet tanquam à suo exemplari: quemadmodum effigies nulla concipi potest nedum existere, nisi pariter concipiatur & existat aliquod effigiatum, ad quod ipsa referatur aut referri possit, tanquam ad exemplar aut prototypum.

Deinde, si daretur idea rei non existentis, esset idea illa de nihilo; seu mens, quæ illam haberet ideam, haberet ideam nihili. Quis autem fando audivit unquam ideam rei cujuspiam esse de nihilo, aut nihili ideam? Imò, quis concipiat mentem, quæ de re quâpiam cogitat, cogitare de nihilo, seu affici à nihilo, ac informari de nihilo? Sunt hæc omnia plane impossibilia.

Modi quidem non existentes concipi possunt; etenim modus (cum sit non ens, sed entis) non propriâ, sed alienâ notione, puta notione rei, cujus est, cogitur: adeoque cogitur, aut saltem cogitari potest, ubi non existit; quia tunc cogitur aliquod ens, seu aliqua substantia, cui modus ille falsò creditur inesse, & revera inesse potest. Verum, si cogitur res quâpiam, seu substantia non existens, quandoquidem non illa potest alienâ notione intelligi, cogitabitur nihilum, quod absurdum est & impossibile. Itaque de modis quidem corporis, an existant, vel non, dubitari potest, quia possunt non existere, etiam cum existere concipiuntur: at corpus ipsum, cum sit res seu substantia, non potest non esse, cum cogitur esse. Ex eo igitur, quod detur idea corporis, & dari eam constet, omnino fit evidens corpus dari seu existere.

CORPUSCULA v. *Atomus*: *Æther*, *effluvia*.

CORRELATUM est illud, ad quod tendit relatio, atque tunc vocatur *terminus ad quem*, & simpliciter etiam *terminus*. *Correlatum* autem dicitur, quatenus à relatione denominatur, & concretè cum ea consideratur. Sicque est subjectum oppositæ relationis. v. g. in relatione *patris* id, quod pater respicit, est ipsa substantia filii, non autem ipsa relatio filii. Et quemadmodum *relatum* est, quod refertur ad aliud, scilicet ad suum correlatum, seu quod in recto casu effertur, ut *pater*: ita *Correlatum* est, quod respectum habet ad suum relatum; seu est id, ad quod aliud refertur, quodque in obliquo casu effertur, ut *filius*, cum dico; *pater est filii pater*.

In eo tamen differunt relata & correlata; quod relata dicuntur ea omnia, quæ ad aliud referuntur, ut *pater*, & *dominus*; correlata verò, quæ ad se invicem referuntur, ut *dominus* & *servus*.

Volunt nonnulli correlatum seu terminum includi in relatione; quia scilicet relatio nec esse, nec concipi potest sine termino. Alii contrâ, sic: quod ordinat subjectum ad terminum: & opponit ipsum terminum, non includit terminum: quod enim ponit oppositionem inter subjectum & terminum, ipsum quoque & habet ex se oppositionem & incompatibilitatem cum termino: atqui relatio ordinat subjectum ad terminum, patrem ad filium: ponit quo-

que oppositionem inter utrumque, relata enim opponuntur, quia relata sunt, ut in divinis sola relationis oppositio facit disconvenientiam per se: ergo relatio non includit terminum: Et solum connotatio termini est de essentiâ relationis, non autem ipse terminus.

CORROSIO est actio, aut incurfusio quædam fluidi cujusdam acidi in corpus compactum, præprimis rigidum & asperum; quâ partes ejus, quasi vi infixorum cuneorum, separantur ab invicem, & solutæ fluido aut liquido innatant ut plurimum. Et sanè, manifestum est liquores acidos spiculis suis salinis pleraque corpore corrodere, ea præsertim quæ non sunt flexibilia & cedunt, sed sunt rigida, & superficiem habent asperam; asperitates enim, & extuberantiæ sistunt motum salium, quæ faciliè per superficiem glabram & politam præterlabuntur: hinc marmor politum ab aère non exeditur, ut alii plerique lapides.

Notum est aërem corrodere & consumere pleraque corpora, quod tantum spiculis nitrosis in aère volitantibus adscribi debet. Reliquæ quidem partes aëris sunt molles & flexiles, sed cum sunt in perpetuo motu, aut rotatione, spicula salina, quæ asperitate suâ partibus aëreis infixa hærent, circumvoluta secant, & terunt.

Idem aculei salini globulis liquorum circumvoluti potentiùs terunt, & corrodunt quàm in aère. Inde vis corrosivorum, quæ partes animalium terunt & consumunt; quia in iis aculei aut anguli salini rotati particulas corporum abradunt.

Maximus hujus corrosionis effectus est in solutione metallorum. Aër consumit ferrum, cuprum, &c. quæ in rubiginem & scoriam faceffunt.

Liquores acidi celerius metalla solvunt, spiritus nitri solvit ferrum, aqua fortis solvit argentum, & aqua regia aurum.

Grumi autem metallici, cum sint asperi & angulares, in liquoribus, in quibus solvuntur, natant & fluitant.

Præter Corrosionem humidam siccæ etiam corrosionis una saltem observatur species, nempe *Fumigatio*, per sulphuris & plumbi fumum adornata: illa in ferri & cupri, item argenti crocis formandis: hæc in auro ad extractions præparando, utpote cujus scobs ac lamellæ inde friabiles planè redduntur. De sulphure tamen dubitare licet, an partes ab eo exhalantes sub fumi seu exhalationis siccæ, an vaporis potiùs seu humidæ substantiæ formâ agant: combinatæ forsan inter exhalandum moleculis aëris aquosis seu humidioribus.

CORRUPTIO est destructio mixti, seu solutio nexûs particularum, ex quibus cõaluerat in sui generatione, & earundem à se invicem separatio & in partes secessio. Id omnino constat sensuum nostrorum testimonio, quod maximè valet in rebus purè physicis seu sensibilibus: neque enim sensus nostri in corruptione mixtorum aliud quidpiam deprehendunt præter motum quendam localem, quo scil. corpuscula magis activa avolare incipiunt, & motu suo nexus aliarum passivarum partium dissolvere; ex quo sequitur disgregatio heterogenearum partium, & congregatio homogenearum.

A tribus autem potissimum pendet mixti corruptibilitas, ipsaque ejusdem corruptio. Primò quidem à partium heterogeneitate. Quæ enim ex principiis seu elementis diversis componuntur, illa aliquam contrariorum elementorum pugnam patientur intrâ se necesse est, ad quam consequitur corruptio, ubi unum pugnantium elementorum incipit alteri prævalere ac dominari. Si enim, v. g. prævaleant in mixto spiritus mercuriales & magis ignei, tunc ob nimis celerem & violentam motionem partes crassiores nimium exagitatae non possunt invicem rectè commisceri, & attemperari; quin potiùs humor nimium

miūm attenuatus & commotus per poros exhalat, & ab ipsis spiritibus avolantibus secum asportatur: unde solutionem mixti & corruptionem sequi necesse est. Quod si partes sulphureæ nimium excedant, compositum evadit nimis pingue, & spiritus pinguedine & oleositate illā irretiti detinentur quidem, ne facile avolare possint; verum proprias actiones nutriendi, partes attenuandi, & suis quasque locis distribuendi, exercere nequeunt, adeoque mixtum consurgit infirmum, debile ac facilis corruptionis. Si demum abundant nimis partes salinæ, compositum fit valde fragile, seu minus firmum, ob defectum nimirum viscosæ humiditatis, à qua solâ partes salinæ contineri, & cum aliis partibus debito nexu copulari possunt: quare plures particulæ salinæ manent solutæ & incohærentes, quæ deinde attenuatæ à spiritibus, & in fluorem evectæ, seu in aqueo humore resolutæ corruptionem promovent inordinatis fermentationibus & effervescentiis.

Alterum corruptionis principium est imperfecta mixtio humidi & sicci; quæ ut plurimum tunc solet contingere, quando unum elementum nimium excedit aliud. Ut, si fuerit excessus partium salinarum seu terræ: tunc enim, cum non omnes valeant, probè ab humido terminari & invicem copulari, mixtum efficitur corruptioni facile obnoxium. Si verò humidum prædominetur, non potest à fixis salinis & terreis partibus detineri, quin facile evaporet, ob debilem mixtionem & unionem cum ipsis. Contingere etiam potest ut, licet nullus sit partium diversarum excessus, ipsæ tamen partes imperfectè misceantur: nimirum accidit aliquando, ut partes mixti in debito quidem pondere, & proportionem simul congregentur; verum, cum non possint prius earum aliquæ, ac præcipuè terreæ, quantum necesse est attenuari, adeoque nec spiritus & humor uniformiter distribui, & arctè cum aliis partibus copulari, consequens est, ut ex hac imperfectâ mixtione corpus non possit contrariis agentibus diù resistere, quin destruaturs seu dissolvatur.

Demum corruptio dependet à texturæ laxitate seu molitie, quæ ut plurimum laxitatem comitatur. Nam quò pori laxiores sunt, & particulæ minus attenuatæ, nexuque minus arcto constrictæ, eò facilius extranea corpuscula poros subeunt, & debilia vincula dissolvunt. Hæc autem laxitas plerumque consequitur ex partium crassitie, quæ antequam invicem connecterentur non erant sufficienter attenuatæ: hinc in nutritione tum plantarum, tum animalium, nisi nutritionem præcedat perfecta fermentatio & coctio alimenti, cujus tunc particulæ attenuantur, non fit bona nutritio, & distributio ipsius alimenti, unde corpus imperfectè nutritum corruptioni obnoxium evadit. Cæterum, mollities propriè non est principium corruptionis: nam potest esse aliquod corpus molle, cujus tamen partes sint homogeneæ, perfectâ mixtione copulatæ, & arctissimâ texturâ invicem compactæ; cujusmodi est argentum vivum, quod, etsi igni expositum in fumum resolvi videatur, non tamen corrumpitur; fumi enim particulæ alicui corpore adhærentes, ac simul iterum collectæ, more aliorum fluidorum, idem corpus integrum ostentant. Quia tamen plerumque mollities consequitur texturam laxiorem, ideo mollities per accidens seu consecutivè, quatenus consequitur sæpè ad laxitatem, spectari potest ut corruptionis principium. Hoc unum hîc Observandum, ut de corporum corruptibilitate æquum ferri possit iudicium, non debemus ad unicum corruptionis principium respicere, sed ad singula tria jam enumerata.

Ab extra autem plura sunt, quæ ad corruptionem mixtorum concurrunt. Profectò calidum externum, scilicet ignea corpuscula, quæ ab extrinseco adveniunt, & permeant poros mixti, causam esse extrinsecam corruptionis concedunt omnes; quia vix

contingit unquam aliquod mixtum corrumpi, quin aliqui spiritus ignei poros subeuntes excitent internos spiritus mixti, ex quo motu excitationis sequitur corruptio ejusdem. Alia etiam corpuscula externa, v. g. aquea, vel ærea, aut etiam terrea corruptionem efficere valent, vel saltem concurrere ad illam promovendam. Probatur experimento, quo videmus in locis aqueis, vel in humido ære multa corrumpi, quæ in siccioribus locis incorrupta servantur. Aqua autem lignum v. g. circumambiens, illius corruptionem promovet, non quòd ipsa excitet motum in spiritibus igneis, qui sunt in ligno, sed quia poros ligni obstruens exitum ipsis spiritibus prohibet, qui, cum motu intestino agitentur, nec erumpere valeant, humidum naturale ligni attenuant, & à siccis terræ particulis separant; & sic, nexibus solutis, sequitur corruptio, & lignum prius solidum, jam in particulas divisum, præbet locum aquæ ingredienti, in qua dissolvitur humidum naturale, & partes salinæ: unde evadit fragile, operibus inutile, ac prorsus marcidum. Jamverò, quòd ær præ cæteris concurrat ad corporum mixtorum corruptionem infinitis penè experimentis nulli non notis constat. Ratio autem potissima videtur esse, quia in ære continentur effluvia penè rerum omnium diversissimi generis, quæ etiam propriam speciem & naturam retinent ipsorum corporum, ex quibus profluxerunt; quare, cum inter illa plurima reperiantur indolis contrariæ illi, quam habet v. g. pomum; cumque ob maximam tenuitatem pomi poros facile subeant, tanquam noxia fermenta excitant in pomo effervescentias & motus ab ejus naturâ alienos, ex quibus corruptio facile consequitur. Hinc præcipuum artificium, quo corpora à corruptione servantur immunia est illa ita custodire, ut ær ab ipsis, quantum fieri potest, arceatur.

CORTEX ea est pars plantæ, quæ reliquis circumjicitur; ipsaque ex aliis componitur, quarum præcipue sunt cuticula, contextus fibrarum, quas nervos aut fibras ligneas vocat Malpighius, & utriculorum aut vesicularum ordines ab extimâ superficie perpendiculariter ad interiora tendentes.

Cuticula reliquo cortici obducitur instar membranæ tenuis & densæ, in qua nullæ apparent fibræ in longum protensæ. Hinc secundum longitudinem & latitudinem æquali facilitate scinditur. Hæc membrana, ut placet Malpighio, compingitur ex ordinibus circularibus utriculorum aut vesicularum, quæ partim halituum continuo expirantium effluxu, partim incurfu particularum corporum ambientium confringuntur, & compressionem concidunt formanturque in corpus tenue, sed densum. Est autem trunci & ramorum cuticula, quæ æri exponitur, aridior & densior, quàm cuticula radicum, in qua procul dubio minor fit transpiratio, & minor exsiccatio à calore ambientis, quin potius continua fit à terræ succis humectatio. Porro, cuticulæ convenit densitas, qua externis agentibus, quæ continuo plantas impetunt, validius resistit; quorum ictus, cum excipiat prima, primum censenda est & præcipuum plantarum munimentum.

Cuticulæ subjiciuntur nervi aut fibræ firmiores in ambitum ordinatæ, quæ secundum radicum, trunci & ramorum longitudinem protenduntur, non rectâ viâ, sed aliquantulum inflexâ; inclinantur enim singulæ ad fibras vicinas modò ad dextram, modò ad sinistram, ita ut ex earum conjunctione & separationem alternatim factis plexus reticularis formetur. Fibræ ejusmodi non conspiciuntur omnes singulæ seorsim, sed ferè in fasciculos collectæ ita protenduntur. Earum ordines orbiculares modò plures, modò pauciores, alii alios amplexantur, ut caparum membranæ aliæ alias continent. Quæ in plexibus reticularibus relinquuntur areæ sensim versus interiora ita coarctantur, ut in intimâ corticis superficie,

ficie, quæ ligno applicatur, sint inconspicuæ, & pars illa corticis sit instar membranæ, & videatur à reliquo cortice diversa. In eâ tamen esse poros microscopio detegitur; & sit manifestum succo, qui inde exsudat, quando cortex humidior comprimitur. Fibræ illæ sunt corpora tubulosa compacta ex tessellis perforatis, quarum aliæ in alias ita inferuntur, ut ex earum conjunctione formetur tubus in qualibet fibrâ. Qua autem parte sit insertio, necesse est canaliculum coarctari, & quod intrò subito ad interiora protuberare. Hinc emergit quippiam valvulis vasorum sanguineorum animalium affine, quod faciliorem facit succi effluxum à radice ad ramos. Ille fibrarum contextus est crassior in vetustioribus plantis, quàm in junioribus, ut observare licet in quercubus annosis: progressu nempe temporis fit novus fibrarum proventus.

Præter duriores illas fibras in longum protensas, in cortice observantur varii ordines vesicularum aut utriculorum, qui à cuticulâ perpendiculariter protenduntur versùs axem aut versùs medium radices, trunci & ramorum. Sunt autem utriculi vesicæ ferè ovales inter se communicantes, &, ut verosimile est cum cavitatibus fibrarum lignearum; ex illis enim pendunt, ut advertit Malpighius. Illæ vesiculæ sunt turgidæ succo, ex quo interdum fiunt concretiones lapideæ, ut observare licet in cortice quercuum vetustiorum. Vesicularum aut utriculorum ordines, quia ultra corticem excurrunt, & in partem lignosam inferuntur, vocantur Insertiones à D. Grew.

Atverò, is est fibrarum & ordinum utriculorum contextus, ut telam aliquatenus referat; sunt enim fibræ staminis instar, & ordines utriculorum instar subtegminis, cui vicinæ fibræ alternatim subjiciuntur & superincumbunt. Non tamen eadem est omnino fibrarum & utriculorum dispositio in omnibus corticibus, sed aliquando fibrarum plexus divaricantur, & fibris modò abscedentibus, modò redeuntibus in eundem fasciculum, aut aliò abeuntibus, formatur rete, cujus vacua spatia implent utriculi. Utriculorum autem ordines non procedunt singuli seorsim à cuticulâ per corticis corpus & per partem ligneam ad medullam, sed plures in fascias veluti collecti, quæ adhuc non omnes integræ ad medullam protenduntur, sed earum nonnullæ inter fibras ligneas obliterantur, & novæ deinde emergunt. Illæ autem utriculorum fasciæ gracilescent, quò magis à cortice elongantur. Nec est eadem omnium utriculorum figura, facili enim fibrarum pressione varia exterius inducitur conformatio, sed ferè sunt ovales, aut ab eâ figurâ parùm discrepant.

In cortice præter fibrarum tubulos varii sunt meatus insensiles, alii secundum longitudinem protensi, alii à cuticulâ ad interiora directi, alii in gyrum circumducti, ut satis liquet ex contextu fasciarum ex fibris & utriculis conflatarum modo exposito. Est autem crassior cortex in radice, quàm in trunco, sed respectivè ad molem partis maxima est illius crassities in extremis radicum capillamentis, in quibus nulla est medulla.

CORUSCATIO est splendor reiterata vibratione diffusus. Præstat dicere *reiteratâ vibratione*, quàm simpliciter *vibratione*; quia coruscatio non in sola jaculatione flammæ, seu potius igniti spiritûs consistit; (hoc enim fulguri accommodatum est) sed in reiteratâ vibratione posita est. Atque hoc videtur propriè sibi velle *coruscare*, nempe iterum ac iterum ignitum spiritum emittere, non secus ac si quis hastam impelleret ac retraheret.

COS est pyritis genus; multus enim per affricum chalybis ignis elicitur. Constat autem ex partibus denticulatis, duris, &c. Hinc si vel ipsâ manu atrectetur, asperitas sentitur. Hinc etiam arrodit metallum, vitrum, &c. Hincque ejus color subniger esse videtur, nempe striatæ particulæ in super-

ficie corporum hunc exhibent colorem, quia imbibunt quasi radios luminis & absorbent.

Aspergitur aqua coti, ut in eâ ferrum subigatur, complanat enim humor majores illas asperitates; alioquin nimiam partium stragem facit: imò ut lenius acies exacuetur, Cos ungitur oleo.

CRAMA: CRASIS. Simplicissimus omnium mixtionum modus à nonnullis vocatur *Crasis*, & mixtum quod ex illis resultat, dicitur *Crama*.

Est autem mixtum valdè imperfectum, si sicca optimè trita inter se misceantur, idque insensibiliter; v. g. flos farinæ tritici cum flore farinæ hordei, vel saccharum probè tritum cum sale probe trito. Ejusmodi mixtum videtur esse quoddam aggregatum per accidens, citra omnem alterationem, & unionem.

Paulò perfectior est mixtionis modus, si liquida cum siccis misceantur, modò scilicet sicca probè trita sint, & ab humido subigi ac perfectè dilui possint. Hæc autem mixtio triplicis generis est. Primum est illorum, quæ in statu corporis liquidi permixtione factâ permanent. Secundum, eorum, quæ in statu corporis duri. Tertium eorum, quæ in statu corporis molliis. Exempli sunt passim obvia, & omnibus nota. In primo autem genere præter commixtionem sæpè philtratio desideratur; in secundo vero, coctio. Sed, quæcunque in his fiat alteratio miscibilium, quæ sub quodam communi esse apparent; ideò tamen non sunt mixta perfectæ, quia arte separari possunt, ut norunt multi.

Perfectissimus commixtionis modus dicitur ille, quo liquida cum liquidis, aqua v. g. cum vino, miscentur; præsertim si coctio accedat, quæ particulas magis dividat. Sed, quanquam miscibilia tunc non possint arte, saltem integra, educi; possunt saltem alteriùs mixti fieri miscibilia; adeoque non ipsa constituunt mixtum perfectum.

Metalla, & alia quædam corpora ignis operâ commiscentur, ut patet in monetâ, in electro factitio, &c. Sed neque inde resultant mixta perfectæ, cum miscibilia, adhibitâ aquâ forti, aliove medio, educi possint specie non mutatâ. Duplici ergo nomine mixta hæc sunt imperfecta: primò, quia ex mixtis perfectis constant: secundò, quia eadem miscibilia educi possunt.

CRANIUM seu *Calvaria* est ampla capitis cavitas, in qua cerebrum continetur. Ejus exterior figura non est perfectè sphaerica; in anteriora enim & posteriora aliquantulum protuberat, ita ut ad latera sphaeram compressam referat, & in parte posteriore major sit illius latitudo quàm in anteriore. Illius superficies exterior est lævis, interior verò est sinuosa & quibusdam protuberantis aspera. Varii sulci modò in rectum protensi, modò anfractuosi excipiunt prominentiam vasorum sanguineorum extra æquabilem superficiem duræ meningis eminentium, & ab iis putantur excavati, nec immeritò. Assidua enim illorum vasorum propter sanguinem intus fluentem impulsio, incipiente ossium induratione, necessariò partes contiguas compressit repulitque. Est enim magna vis percussiois diuturnæ aut frequentibus ictibus renovatæ; præterea, quæ molli sunt faciliè obsequuntur agentibus comprimentibus, &, quam antè indurationem susceperunt, formam, deinde retinent.

Cranium conflatum est ex pluribus ossibus, quæ ex duplici laminâ aut tabulâ constant; interiore scil. tenuiore, & densiore; ac exteriori, crassiore & rariore: quibus interjicitur substantia ossea spongiosa, cujus cavernulæ exilissimæ sunt plenæ medullæ cruentâ. Ex ea autem cranii structurâ patet, meritò illud dici Cranium aut Galeam, quia validum est cerebri munimentum. Etenim quæ rotunda sunt, cæteris partibus, minùs obijciuntur externis injuriis; & magis iisdem agentibus obsistunt potissimum corpora excavata, cum eorum partes exteriores se mutuo

tuò fulciant, ut patet in fornicibus. Deinde, duarum tabularum, ex quibus constant cranii ossa, distantia quoddam robur confert. Est & hinc advertendum, in parte anteriore & posteriore cranii, quæ magis objicitur periculis, cranium magis protuberare; & occiput, omni carens fulcimento, crassius esse & validius quàm os frontis. Ossa lateralia sunt debiliora, quia in latus rariores sunt casus, & humerorum protuberantiæ impediunt ne ossa syncipitis in terram allidantur: præterea, cum meditullium sit capax pressioni, exterior tabula frangi potest, interiore illæsa.

Ex eo quòd ossa cranii sunt inter se futuris connexa, non continua, efficitur ut in magnis ictibus luxationem quandam patiantur, & aliquantulum obsequendo percussioni vim eludant; aut, si frangantur, ossa vicina maneant integra defectu continuitatis. Aliquando (quod ossium connexionem plurimum firmat; & si fuerint disjuncta, eorum reditum in statum pristinum faciliorem efficit) ossicula oblonga & dentata in ambitu transversim futuram secant, & ossibus utrinque inferuntur, & eorum separationi obfistunt; & ut patet, si separata fuerint eadem ossa, ubi vel spontè, vel à causâ externa reducuntur, eorum reditum in pristinam sedem dirigunt.

Porro, ossa cranii sunt octo: sex propria, & duo communia. Propria sunt os frontis, quod ferè est unicum, rarò enim futurâ sagittali, ad nasum usque protensâ, dividitur in duo; Os unicum occipitis; duo ossa syncipitis; & duo ossa temporum. Communia verò sunt os cuneiforme, & cribrosum; dicunturque communia, quia ad cranium & ad maxillam superiorem pertinent. Illa ossa connectuntur per futuras; quarum aliæ dicuntur veræ, quia exterius futurarum formam exhibent; aliæ spuria, quia exterius simplici lineâ designantur, cum tamen interiùs ossa jungantur per mutuam striarum aut protuberantiarum exilissimarum insertionem & implicationem, non secus ac alia ossa per veras futuras exterius. Aliæ vocantur communes, quibus ossa cranii propria cum ossibus communibus copulantur.

CRASSITIES Peripateticis, est qualitas secundaria, à frigore & siccitate orta, quâ corpus est compactius, & divisu difficilior.

Alia quidem crassities à nonnullis ponitur in genere quantitatis, diciturque *quadrati omnis corporis dimensio*: quomodo aer, cum sit maximæ dimensionis, corpus erit facilè omnium crassissimum, si diametrum ejus spectes; licet, quoad substantiam, sit tenuissimum. Sed hinc consideratur crassities in oppositione ad tenuitatem, quâ ratione dicitur esse ex genere qualitatum.

Hujus efficiens creditur esse cum frigus, tum siccitas. Frigus quidem, quod vim habere constipandi, adeoque & incrassandi probant ex eo, quòd aquam in glaciem crassam constringat: quemadmodum contrâ calor eandem in vaporem subtilissimum & tenuissimum resolvit. Siccitas etiam dicitur incrassare, quia siccitate adveniente liquida concresecunt, quòd itidem patet in aquâ congelatâ. Sed calorem à crassities causis excludi non posse volunt alii è Peripateticorum familiâ, quia scilicet hic humorem consumit & exsiccat: atque sic incrassantur lateres.

Forma autem crassities in eo sitam aiunt, quòd eâ corpus sit compactius, & divisu difficilior. Sed aliquid immediatius aut prius in eâ concipiunt nonnulli Aristotelei nempe difficultatem in penetrando, vulgus hoc comprobant: corpora enim aliis applicata porosis corporibus, si in poros se non insinuant, vel difficulter insinuant, crassa vulgò appellantur: Hinc & æthera corpus omnium subtilissimum appellamus, quòd in quovis se poros insinuare, & minutissimas rimulas penetrare possit.

Recentioribus crassities est modus corporis, quo ipsius

particulæ sunt majores, & figurâ irregulari præditæ. Ita crassa est terra, spongia. Unde patet, tunc corpus aliquod crassescere, cum particulæ illius ita implicantur, ut & majores evadant, & irregulariter configurentur: quòd quidem duplici viâ contingere potest, additione scilicet, & detractio. Additione: cum tenuioribus particulis crassæ admiscuntur: ita ab injecto pulvere, vel sale incrassatur aqua. Detractione: cum ex corpore tenuiores particulæ expelluntur, relictis crassioribus; quòd egregiè præstat calor tam solaris, quàm ignis; patet in lateribus, qui humiditas detractioe incrassantur.

Sunt qui crassitiem nullo discrimine distinguunt à densitate. Sed longè aliam esse rationem formalem hujus ab illa docent alii; à densitate enim habet corpus, quòd sit sui plenum; à crassitie verò habet, quòd non facilè penetret alia corpora. Patet in pumice, cui competit crassities, quatenus non potest, saltem non potest facilè penetrare alia corpora: non tamen ei competit densitas, quia non est sui plenus, ut norunt omnes.

Ex iis quæ de crassitie dicta sunt, satis intelligitur quid sit corpus crassum.

CREATIO vulgò definitur, *productio entis ex nihilo, à Deo facta*. Ubi audis vocem *productio*, continuo actionem cogitas, eamque etiam externam & transeuntem. Sed cautè hinc philosophandum moment nonnulli. Etenim Creatio propriè non videtur esse de prædicamento actionis, quemadmodum calefactio aut motus aliquis similis; quia sic, docente Aristotele, actio prærequirit subjectum, circa quòd efficiens versatur, cujusmodi nullum est in creatione: Creatio igitur non est actio, nisi analogicè, quatenus scilicet aliquid producit. Et quamquam non est formaliter transiens, cum nullum habeat subjectum præexistens, neque supponit objectum; est tamen virtualiter talis, quia objectum illud ponit seu efficit.

Dicitur Creatio fieri *ex nihilo*, quia fit ex nullo præjacenti subjecto; quòd aiunt multifariam intelligi posse. Primò quidem id dicitur fieri ex nullâ materiâ præexistente, cui nulla materia subterni potest in ejus productione, ut Angelus, v. g. & materia prima; hæc enim non possunt fieri ex materiâ, quamvis materia præexisteret. Secundò, id cujus productioni tametsi possit subterni materia, ita tamen producit, ut cum ejus materia, tum ejus forma ab eodem agente simul efficiantur: hoc modo (ex eorum sententiâ, qui negant Deum primò creasse Chæos) Coelum & terra producta sunt; quamvis enim horum formæ possint educi de potentiâ materiæ præexistentis, earum tamen formæ simul cum materiâ productæ sunt, atque adeò non factæ sunt ex præexistente materiâ. Tertiò id, cujus productioni etsi subternatur materia, ab eâ tamen materiâ neque quoad suum fieri, neque quoad suum esse, neque quoad suum operari dependet: ita se habet anima humana; etsi enim producat in præexistente materiâ, tamen secundum saniores Doctores non producit ex præexistente materiâ, sed ex nihilo, quia non educitur ex materiâ, sed in materiam inducitur; creando infunditur, & infundendo creatur; adeoque nullatenus à materiâ dependet, sive in fieri, sive in esse, sive in operari. Quartò id dicitur fieri ex nullâ materiâ præexistente, quòd licet à materiâ & quoad suum esse, & quoad suum fieri pendeat, materia tamen ad id recipiendum non habet naturalem potentiam, sed obedientialem duntaxat, eamque in ordine ad primum causam: hoc pacto dona spiritualia, ut fides, spes, charitas, à Deo creari dicuntur; etsi enim hæc non possint fieri, neque esse sine animâ creaturæ, non tamen dicuntur educi ex potentiâ animæ, idest, ex animâ elici, sed potiùs in animam induci & infundi, idque quia anima humana post lapsum Adami non habet

bet naturalem potentiam ad hæc dona, sed obedientialem duntaxat.

Brevius rem sic expediunt alii. Creatio est productio rei ex nihilo simpliciter. Nihil autem simpliciter est nihil, tum *sui*, tum *subiecti*: ergo ea tantum creantur, quæ producuntur de novo cum antea non essent; en fieri *ex nihilo sui*: quæ producuntur independentem ab omni subiecto & materiâ, è cuius sinu educuntur; en fieri *ex nihilo subiecti*. Omnis quidem productio fit ex nihilo sui, ipsa etiam generatio: sola autem Creatio fit ex nihilo simpliciter, id est, tum sui tum subiecti.

Ejusmodi autem rei productio ex nihilo simpliciter, à solo Deo fieri dicitur; quia solus Deus sibi ipse sufficientissimus, operari potest independentem à quovis subiecto, adeoque & creare. Deinde, solus Deus habet virtutem infinitam, quæ omnino desideratur ad creationem, seu ad productionem rei ex nihilo: quanquam enim proprie nulla intercedat distantia inter nihilum & ens, concipiuntur tamen aliquid & nihilum infinites distare, quatenus nullum prorsus esse reale habent commune; necessaria autem est virtus infinita, ut infinitum illud intervallum superetur.

Recentiores nonnulli minus accuratam aiunt esse definitionem creationis, quâ dicitur, *productio rei ex nihilo*, quia ea etiam creari intelliguntur, quæ fiunt ex præjacente materiâ, sed inhabili. Quapropter istis Creatio est, *productio rei novæ per imperium*; adeo ut forma creationis sit ipse divinæ actionis modus, seu productio potentissima, quatenus nempe nutu suo res novas producit. Itaque res creata, si ve producat ex nihilo, si ve ex præjacente materiâ indispositâ, *nova* est, vel secundum totum id quod est, vel secundum genus aut speciem, vel secundum individuum. Producitur autem *per imperium*; quia Deus verbo omnipotenti res creat; dixit, & extitit. Atque sic distinguitur res nova per creationem facta, à qualibet re novâ quovis alio modo productâ.

Quia autem Creatio fit per imperium seu verbo Dei omnipotente, quælibet res creata respectu Dei fit in instanti; perficitur etiam absque difficultate ac defatigatione Creatoris; ac denique immediatè producitur, nullo adhibito instrumento.

CREDIBILE est res quæcunque nobis proposita, quæ in se nec sensibus nostris, nec intellectui nostro est evidens; nec certò colligi potest ab evidenti ac necessariâ quâdam connexionem cum causâ, unde procedit, vel cum effectibus, quos naturaliter producit; nec recipitur ob argumenta realia, vel ob relationem ad alias propositiones pro veris habitas; & tamen vera nobis apparet, non per manifestationem, sed per attestationem aliquam veritatis, adeoque assensum nostrum movet, non per se, sed vi testimonii, quod ipsi perhibetur.

CREPITUS tonitrûs fit è spiritu igneo & impetuoso, repente accenso, & unico impetu sibi aditum & locum quærente, dum impeditur quomodo-cunque ne toto illo impetu moveatur. Ex retardatione enim illâ tremorem seu vibrationem concipit, fitque bombus simul sonans.

Eodem ferè modò fit crepitus bombardæ seu sclopi. Nimirum, cum nitratus pulvis ignem concipit, & consequenter toto impetu rarefcit, catervatim ex bombardâ exit, & dum ad quietum aërem impellit, retardatus nonnihil à motu, vibratur, & sonat seu bombum aut fragorem edit.

Sic etiam putant fieri crepitum & sonum dum castaneæ molles, & nonnulla lignorum genera in igne crepant: quia enim inclusa humiditas vel aër in castaneis illis aut lignis obsessus, calore repente rarefcit, ubi exire tendat, obsidentes quasi fores perstringit. Non fit autem ille strepitus præcisè ex disruptione ligni, aut ex motu projectæ particulæ,

quam aliquando ignis ejaculatur, sed ex motu aëris vel spiritus accensi, dum erumpit ex aperto ostio.

CREPUSCULUM tempus illud est, in quo videntur objecta absque præsentia solis, & est dubia lux, quæ antiquis dicebatur *crepera*; cuiusmodi est, quæ manè ante solis ortum, & vespere post occasum vapores colorat. Et quamvis vox hæc sit communis matutino & vespertino tempori, illud assumptum sit *Auroræ* nomen, hoc autem nomen *Crepusculi*.

Præcipua causa crepusculi, seu lucis ante ortum & post occasum solis, est reflexio radiorum solarium à particulis aëris. Nimirum radii solares obliqui in aërem seu Atmosphæram ingressi non tantum refringuntur, sed etiam à particulis aëris vaporosi reflectuntur vel reperiuntur tanquam ex speculo aspero propter particularum inordinatum situm. Et sicut sole existente in Oriente radii ejus ad Occidentem ejaculati reflectunt ad oculos nostros, & sic occidentalem partem conspicuam faciunt: ita, sole infra horizontem existente, radii ejus in aërem nostrum missi reflectuntur ad oculos nostros & ad ipsum occidentem, & iterum ab occidente ad oculos nostros.

Crepusculi autem matutini (de quo etiam dictum in *Aurora*) initium fit, hoc est, aër orientalis illuminatus vel albicans conspicitur, cum sol octodecim circiter gradibus infra horizontem depressus est; Crepusculi verò vespertini finis est, hoc est, nulla amplius in occidentali aëre apparet illuminatio, cum sol octodecim gradibus infra horizontem occidentalem depressus est. Quod quidem intelligendum est de aëre sereno; cuius cum magna sit, vel esse possit differentia, inde factum est, ut alibi ad vigesimum gradum depressionis solis infra horizontem crepusculum extendant, alii tantum ad decimum sextum: etenim quò aër crassior est, eò minus sentitur crepusculi lux, contra quam fit in refractione.

An verò crepusculi initium à simplici, an à multiplici reflexione oriatur, meritò quis quæsierit. Sunt qui pro simplici reflexione pugnant, atque illi statuunt radium reflexum ab ipso sole provenire hunc in modum. Sit *TLh* tellus, *gfom* terminus aëris, *L* locus telluris in quo apparet crepusculum, si ve lux in aëre horizontali *f*: radius reflexus ab aëre *f* est *fL*, incidens radius solaris *fgf*; atque sic radius incidens in *f*, qui facit reflexum *fL*, provenit ab ipso sole *f*. Alii multiplicem fieri reflexionem aiunt, unde radium *ghf*, qui facit reflexum *fL*, non quidem ab ipso sole, sed per reflexionem ab alio radio, ex. gr. à radio *gl* provenire volunt. Quòd autem ad efficiendam lucem exiguam in *f* non sit necesse ut *fg* radius ab ipso proveniat, sed quòd alius radius reflexus idem præstare possit, id probant ex eo, quòd in aëre occidentali lucem perspicimus ante ortum solis, cum tamen certum sit nullum radium directum à sole *f* ad aërem occidentalem *m* tunc pervenire, sed ab alio aëris puncto, ex. gr. ab *f* & *o*; & sic radius *Lm* reflexus provenit ab incidente *fm*, qui ipse *fm* est reflexus ab incidente *gf*, & hic *gf* ab alio *gl*, qui fortasse & ipse ab alio adhuc provenit. Radii, addunt iidem, reflectuntur à particulis aëris juxta superficiem illarum particularum, ut manifestum putant ex radio *Lm*, qui ab occidentali aëre recallabitur ad *L*. Et quia sunt in aëre particulæ diversissimæ figuræ, ideò diversas reflexiones hinc inde in omnes plagas fieri statuunt.

Porro, ex eo quod observatum est Crepusculum incipere, cum Sol est infra Horizontem spatio graduum octodecim acceptorum in circulo verticali, deduci potest quare Crepusculum non est æquale in omnibus regionibus, nec est semper idem in eadem regione. Etenim sub *Æquatore* minimus est in *Æquinoctiis*, quia Sol brevissimo tempore à distantia graduum octodecim ascendit super Horizontem, cum ascendat per peripheciam minus inflexam in circu-

circulo magno & perpendiculari ad Horizontem; adeo ut mensura viæ peractæ sit etiam mensura temporis. Quando autem Sol est in altero Tropico longius est Crepusculum, quia octodecim gradus circuli verticalis, qui magnus est, intercipiunt plures gradus circuli Tropici, qui est de numero minorum, quam Æquatoris, qui magnus est: in illis consequenter percurrendis plus temporis infumitur, quam in illis; quia tantum temporis est necessarium ad percurrendum unum gradum circuli tropici motu diurno, quantum ad percurrendum unum gradum Æquatoris.

In Sphærâ inclinatâ Crepuscula sunt longiora, quia propter inclinationem circulorum diurnorum, quorum peripherias Sol describit motu diurno, plures illorum gradus comprehenduntur infixi Horizontem inter ipsum & planum ipsi parallelum, quod ab eo inferne distat gradibus 18, quam in Sphærâ rectâ. Semper autem majus est Crepusculum Sole existente in Tropico, qui spectat ad polum elevatum, quam in opposito; adeo ut Parisiis, quando Sol attingit Tropicum Cancrî principium Crepusculi matutini sequatur ferè immediatè finem Crepusculi Vespertini, & illud anticipet in locis magis Borealibus. In Sphærâ autem parallelâ utrumque Crepusculum est dierum 52, aut plurium, quia Sol in percurrendo spatio graduum 18. infra Horizontem per circumgyrationes, quæ sunt ferè parallelæ Horizonti, totum illud tempus infumit; nec à ratione alienum est in iis locis ærem citius Crepusculi luce illustrari, & à Solis distantia majore 18. gradibus, quia ibi ær frigiditate densior est, & majores efficit radiorum lucis refractiones, & plures reflexiones, ob mixtionem vaporum.

In obliquo Sphæræ situ, in quibuslibet locis Crepuscula sunt maxima æstate, in Solstitio æstivo, & circa ipsum; circa Solstitium hybernum mediocria; circa Æquinoctia minima. Harum inæqualitatum ratio deducitur ex dictis, ex quibus patet, ex profunditate graduum 18. Solem breviori tempore ascendere supra Horizontem, quando est in Æquatore, & longiore tempore opus esse, ut eam altitudinem superet, quando est in Tropiciis, aut prope ipsos. Longiore autem tempore spatium illud peragit Sol, quando est in Solstitio æstivo, aut prope ipsum, quam quando est in Solstitio hyemali, quia peripheriæ circuli, quam Sol describit motu diurno, quando est prope Solstitium æstivum, pars inferior est magis inclinata ad Horizontem, quam pars inferior peripheriæ circuli, quam Sol describit, quando existit prope Solstitium hybernum, ut per se patet.

CRITERIUM (vox græca est, quasi diceret *judicatorium*, seu regula veritatis) est id, ad quod mens nostra suam comparans sententiam, hanc veram esse indubitanter cognoscit. Nimirum, quemadmodum faber rogatus, rectusne an curvus lapis, quo fundatur paries, normâ lapidi admotâ rectum lapidem ait, aut negat, quemadmodum etiam aurifex lydio lapide aurum probat: sic mens humana quâdam veritatis regulâ, ad ipsam sententiæ veritatem expendendam, indigere videtur.

Aliquam autem esse veritatis regulam Philosophi omnes adversus Misosophos constanter propugnant. Et meritò quidem: si enim aliquid fuerit, quod etiam si dubites, aut fallaris, non minùs propterea verissimum, procul dubio quædam est verissima & certissima hujus veritatis regula: alioqui neque hoc tibi constaret. Atqui est aliquid tale, nimirum quod cogites, existas, &c.

Quænam verò sit ista regula, non ita certum est.

Epicurei ex parte sensûs, aut mentis accipienda esse veritatis criteria docent, quia res naturales aut sensû, aut mente percipiuntur. Ex parte quidem sensûs, non aliud aiunt accipi posse criterium, quam ipsam

sensûs functionem, seu sensationem, quæ ipsa quoque nomine sensûs donatur. Ex parte autem mentis, quia præter functionem, quam habet, dum rem quasi præsentem & apparentem, sensûs instar contuetur (unde perceptio apparentiæ, seu ejus, quod tam menti, quam sensui esse apparet, phantasia vocatur) quia, inquiunt, præter hanc functionem, mentis proprium est, ut ratiocinetur: ideo exigitur prænotio, seu notio quædam anticipata, ad quam respectando, quidpiam infertur. Itaque duo sunt omnino Epicureorum criteria veritatis, sensus nimirum, sive sensio, & prænotio, seu anticipatio.

Sensus ab illis criteriorum primum dicitur, ad quod provocare quidem à cæteris licet, ipsum verò debet constare per se ac manifestæ esse veritatis. Nam si falli quidem omnem sensum dixeris, deerit tibi criterium, quo vel id ipsum de aliquo sensu particulari dijudices, ac probes. Sin aliquem solummodò, perplexâ te disputatione intricabis, dum requiretur, quis, quomodo, quando fallatur, aut non fallatur sensus, adeo ut cum dirimi controversia non valeat, necesse sit omne criterium tibi excidat.

Deinde, aiunt iidem Epicurei, sublatâ sensuum certitudine, atque adeo germanâ rerum cognitione & scientiâ, tollitur omnis & vitæ degendæ, & rerum gerendarum ratio. Imò, nisi sensui credere ausis, non est, quo caveas, ut præcipitium perniciemve aliam devites. Denique, veritas sensuum vel ex eo patet, quod eorum functiones in ipsâ rerum naturâ existent, seu re ipsâ, verèque sint; quippe videre nos, & audire, tam est aliquid, quod rêvera est, quam ipsum dolere; nihilque discriminis est, seu quid existans dicas, seu verum. Ipsa quoque cum delirantium, tum somniantium visa vera sunt, quia rêvera sunt, seu reipsâ existant, siquidem facultatem movent, cum id quod non est, nullatenus moveat.

Hinc opinionem illam veram esse aiunt Epicurei, cui vel suffragatur, vel non refragatur sensûs evidentia, & contra.

Secundùm veritatis criterium ab iisdem dicitur anticipatio; quia omnis, quæ in mente est anticipatio, seu prænotio, dependet à sensibus, idque vel incursione, vel proportionem, vel similitudine, vel compositione. V. *Prænotio*. Est autem prænotio ipsa rei notio anticipata, sine quâ quidpiam quærere, dubitare, opinari, imò & nominare non licet. Est etiam prænotio in omni ratiocinatione principium, quasi nempe id, ad quod attendentes inferimus unum esse idem, aut diversum, conjunctum aut disjunctum ab alio. Quod autem inevidens est, ex rei evidentis prænotione demonstrari debet. V. iterum *prænotio*. Hactenus *Epicurei* quibus adstipulantur Peripatetici.

Cartesiani stant ex adverso. Primò enim contendunt sensum haud esse regulam veritatis, quia (ut colligitur ex Aristotele cum 4. Phys. tum 3. Metaph.) omnis regula est cognata; certa, & generalis. Cognata quidem, sive ejusdem rationis cum re, cujus est regula: fluida quippe non metimur ulnis. Certa quoque est regula, sive æquabilis: certum enim ex incerto non nascitur: sic nemo prudens fidem certò ei adhibebit regulæ, quâ vel semel deceptus fuit. Est denique generalis, comparatione eorum, quæ hac regulâ metiri debemus: sic in Physicâ tempus est regula motuum: in Geometria decempeda regula agrorum: Et Ethicâ voluntas divina regula morum. Atqui sensus cogitationi, quam consideramus, non est cognatus; non est certus; non est generalis. Ergo sensus hujus cogitationis non est regula.

Minorem probant per partes *Cartesiani*, sic. Non est quidem sensus huic cogitationi cognatus: nam hæc cogitatio (quæ ratio dici potest, donec aptius suppetat vocabulum) est incorporea: sensus verò, utpote

pote qui etiam in bestiis, in quibus nihil nisi corporeum reperitur, ab adversariis admittitur, ab iisdem corporeus habetur.

Non est etiam sensus *certus*: quia quicquid fallere potest, sive per se, sive per accidens, uti loquuntur, illud non est certa veritatis regula. Atqui sensus non modò fallere potest, sed etiam sæpissimè fallit: ut, cum Solem duntaxat bipedalem, stellas immotas, & cætera id genus nobis exhibet; sive id dicas fieri per se, sive per accidens, non interest.

Non denique sensus est *generalis*: quia non omnia sensu percipiuntur. Insensilia quidem, cujusmodi sunt mentes, & modi quibus mentes afficiuntur, sensu non cognoscuntur. Ex his verò, quæ sensilia vulgò habentur, plura non tam sensu, quàm intellectu percipiuntur; triangulus v. g. Mathematicus, &c.

Asserunt autam Cartesiani cognitionem mentis claram & distinctam quandam esse veritatis regulam, sed non primam.

Est quidem, juxta illos, cognitio clara & distincta quædam veritatis regula: quia quæ cognitio vera est, certa, & legitimum veritatis certitudinisque quarundam aliarum cognitionum argumentum; illa quædam haberi potest veritatis regula, sicut unicuique attendenti patet. Atqui cognitio clara & distincta talis est. Est quidem *vera*: cum falsitas cognitionis non sit, nisi ubi est obscuritas; nec obscuritas, nisi ubi ignorantia. Est etiam *certa*: nam non alià de causâ sum certus me, etiamsi dubitem, vel fallar, esse rem cogitantem, quàm quia hinc certum est, nunquam contingere, ut cognitio clara & distincta sit falsa; inde verò constat clarum & distinctum esse, eum qui dubitat, aut fallitur, cogitare. Est denique legitimum veritatis certitudinisque quarundam aliarum cognitionum argumentum: siquidem clara & distincta cognitio adhibetur ad probanda ipsa etiam axiomata, quæ vocantur Epistemonica, quale vulgò dicitur illud, *impossibile est idem simul esse & non esse*, &c. quibus non prius assentimur, quàm illa clarè & distinctè cognoverimus.

Verùm cognitio clara & distincta non est prima veritatis regula: quia quæ veritatis regula in dubium revocata, priori certiorque probari potest; illa non est prima veritatis regula: si enim hæc cognitio, quamvis verissima, ab aliquo in dubium revocetur, ab eo scilicet, qui ignarus perfectionum divinarum sibi temerè persuadebit, se à Deo talem condi potuisse, ut quemadmodum aliquando fallitur, ita etiam, dum clarè & distinctè cognoscit, decipiatur; si, inquit, ab ejusmodi homine prædicta veritas in dubium revocetur, hæc eidem poterit ex eo probari, quòd Deus utpote infinitè sapiens, & bonus, non sinat cognitionem claram & distinctam ulli falsitati esse obnoxiam.

Itaque, cognitio Dei, quatenus est summè verax, prima est veritatis regula, apud Cartesianos. Sic autem probant: quia quod principium ita verum est, & certum; ut per nullum aliud verius, certiusque probari possit, ut per illud cætera omnia probari possint, illud est prima veritatis regula: nihil quippe ad rationem primæ veritatis regulæ requiri posse videtur, quod hac non contineatur propositione. Atqui cognitio Dei, quatenus est infinitè verax, ita se habet: nam nihil hac cognitione aut verius est, aut certius. Deinde, per hanc eandem cognitionem cætera axiomata probantur: idcirco enim cognitio clara & distincta, quæ ad probanda ejusmodi axiomata utimur, constantissimè vera est, & certa, quia Deus non potest fallere: quemadmodum falleret, si cognitione clarâ & distinctâ falleremur.

Operam ludere & Epicureos & Cartesianos non obscure dixit nuperrimè vir admodum illustris. Neque

aliud, ait ille, nobis Criterion veritatis quærendum, quàm quòd conceptus menti objectus de re aliqua assensum vi suâ extorqueat; sicut aliud criterion non est eorum, quæ sensibus percipiuntur, quàm quòd objectum præsentia suâ in nos agens sentire etiam nolentes cogat. Mentem autem suam sic uberius explicat: si quis v. g. certus esse velit, an Sol luceat; an clara, vel obscura sit ista lux? non alio utetur criterio præter oculos, quos aperiat, & volens, nolens sentiet; an luceat, necne, ac etiam, qualis sit illa lux: nec aliter effugiet hoc sentire, & de eo certus esse, quàm claudendo, aut divertendo oculum. Methodus eadem in intelligibilibus tenenda. Quærens criterion de enunciatione aliquâ, an vera, vel falsa sit, applicet eam menti cum rationibus, quæ ipsam probent, aut improbent, (si opus sit rationibus) & invitatus cogetur aut assentire, aut dissentire, aut assensum suspendere, secundum quod objecti conditio exigit; nec effugiet judicium ferre, nisi divertendo intellectum. Cum enim perceptio objecti sit actus ipsius mentis; & *claritas*, *obscuritas*, *determinatio* ac *indeterminatio* sint modi, seu affectiones actûs concipiendi objecta, non ipsorum objectorum; non aliter de actibus mentis nostræ, eorumque affectionibus judicare possumus, quàm ex ipsius mentis sensu & indicatione: ut enim mentis vi conscii sumus, nos rem percipere; ita ex eadem vi non minùs sumus conscii, an rem obscure, an clarè, an determinatè, an indeterminatè percipimus. Monet autem insignis ille Doctor, opus esse disquisitione, attentione, observatione & scrutinio, ne quandoque decipiamur; hisque invigilando intellectum veritatem detegere, & detectam amplecti, sine ullo criterio præter vim illi à naturâ inditam, qua aptus natus est veritatem ritè propositam percipere, ut visus colores, gustus sapes.

CRUELITAS est iracundiæ spectatæ, non tam ut affectus, quàm ut habitus, efferatio. Ab aliis ea dicitur esse odii species, qua mens hominis aliquem, sive nocentem, sive innocentem, tanto odio prosequitur, ut sine modo, sine mensurâ ei nocere cupiat. Atque sic Lenitati ita contradistinguitur, ut, dum ibi mens aliquem ita amplectitur, ut ei vel nocenti parcere aveat; hîc mens tum neminem amplectatur, sed odio tanto aliquem prosequatur, ut ei vel innocenti & insoni nocere cupiat, & quidem sine modo, sine mensurâ. Deinde, licet crudelitas eatenus iræ similis existat, quatenus causam, saltem imaginariam, prætextit; distinguitur tamen ab eadem, 1^o. quatenus hæc volitoria, illa verò judicatoria est passio: 2^o. quatenus crudelitas modum odii & nocimenti omnem, ac mensuram superat; ira autem modum ac mensuram ferè servare supponatur, saltem excessum formaliter & de se non implicet, signetve. Denique, à malevolentia distinguitur, quòd crudelitas ferè culpæ meritique, licet imaginariam, causam præ se ferat; malevolentia verò quærat, aut respiciat causam nullam.

CRYSTALLISATIO est operatio physico-chymica, salibus & salinis concretis propria; non enim alia sunt corpora, quæ in crystallos redigantur. Crystallisantur autem omnis generis salia, volatilia, mediæ consistentiæ, & fixa tam enixa, quàm alcalisata. Id quidem de volatilibus nonnullis dubium videri potest, quippe illa evaporari non solent, evaporationem verò ad crystallisationem requiri paulò post dicitur: nihilominus tamen salia hæc in crystallos concrecere certum est, quandoquidem non rarò fixantur vel per se, vel cum acidis.

Causam crystallisationis explicare haud difficile est, ea enim in ipsis consistit salibus. Si soluta illa sint in aqua, hac evaporatâ, iterum ad pristinam consistentiam & figuram reducuntur. Nimirum, per evaporatam liquoris, illa dissolventis, quantitatem proportionatam corpuscula salina, hætenus per illius

ius fluorem dispersa & agitata, congregari & eo usque uniri incipiunt; donec vel sola, vel cum aliis, metallicis puta & mineralibus, combinata rigidiorrem faciem acquirant; hinc cum aqueis quibusdam particulis in diaphanam compagem diversæ, cuius tamen salis propriæ, figuræ abeant. Addunt alii in illis etiam salibus esse acidum, quod vel aliud aliquid diversum à suâ naturâ arripit, seseque cum eo coagulat: qua ratione fieri aiunt vitriola factitia; item aurum cum aqua regiâ in crystallos facere; neque aliter fieri saccharum saturni: vel concrevit acidum cum sale alio & alcali, uti patere dicunt ex salibus enixis, tartaro vitriolato, &c. quatenus scilicet eorum acidum & alcali solutum antea, evaporato phlegmate, se mutuo corripiendo coagulantur. Facilius autem salia enixa crystallifari constat; & ratio est, quia in iis adhuc integrum est acidum, quod activum magis est, unde ob præpollentiam particularum suarum in alcali magis agit, & rodendo cum eo se coagulat.

Cæterum, evaporatione liquoris ritè ac proportionabiliter peractâ crystallisationem ut plurimum haud parum juvat, si æri frigidiori liquamen crystallifandum committatur, & ut communiter fieri solet, cellæ imponatur: forsitan quatenus ær ille gravior ambitu suo solventis poros constringit seu comprimit, hincque massulas salinas lentâ & blandâ præcipitatione exprimit, ac cum tantillo aquæ interfluentis in concretiones crystallinas majores cogit; unde etiam in vase, è quo per machinam pneumaticam ær exantlatus, salia, motore & directore hoc externo destituta, vix adeò promptè crystallifantur. Nihilominus Mechanica in hoc jubet condescendere *Zwelfero*, asserenti quasdam crystallisationes in ære calido aut temperato commodius fieri, v. g. tartari crystallosum, item salium lixiviosorum, ac nitrum: quatenus frigus impetu velut quodam solutionem condensat, & ut salem inhaerentem præcipitanter magis deponat; cogit; ita ut, quia plana illius minimorum sibi exactè contigua haud fiunt, crystalli minùs pellucidi, sed lumen variis modis refringentes, prodeunt: cujus contrarium observatur, si successive & sub ære temperatiore hoc fiat; item, si in vasis probè coopertis, ærisque ambientis impetu hoc modo fracto illud adornetur.

CRYSTALLUS inter lapides pretiosos, quia ab illis nonnisi duritie differt, refertur à *Kunkelio* de art. vitr. & aliis non paucis. Hujus autem originem quidam ex glacie vel aquâ glaciata petunt; sed parum cautè, cum glacies levi igne liquefiat, crystallus verò nullâ fere ignis vi dissolvi potest, & citius calcinationem, quam liquefactionem subit: hac etiam differentiâ glacies à crystallo discernitur, quod illa aquæ supernatet, hæc fundum petat. Volunt alii crystallum ortum trahere vel à spiritu salino coagulativo, vel ex humido in terram mutato, vel ex aquâ, terrâ & sale: sed quomodocunque isti rem exprimant, perinde esse videtur iis omnibus, qui cum *Boyleo* & *Stenone* crystallos è fluido concrevere aiunt, & in lapideam substantiam consolidari.

Quæ in crystallo occurrunt phænomena hæc sunt præcipua. 1^o. Crystallus plerumque prædita est figurâ sexangulâ in mucronem turbinatâ; dantur autem & majores & minores sexangulares utrinque acutæ. At licet hexagonæ ut plurimum sint, variant tamen maximè figurâ; reperiuntur enim interdum dodecagonæ; sunt & quædam trigonæ, è congerie plurium minorum constantes, & à radice latiori in pyramidem desinentes. Nimirum, sicuti conceptu est facile, materiam crystallinam non esse ubique ejusdem constitutionis & texturæ, resistentiæ vel cessionis, crassitiei vel subtilitatis, extensibilitatis sive tenacitatis & fragilitatis; ita in fluido ambiente, cui non minima figurationis pars deferenda videtur, magna omnino potest esse varietas, ut pressio non

sit sufficiens, non ubique æqualis, sed ab uno latere major, quàm ab altero, impedita vel libera. Facile quoque inde judicare licet, ex innumeris fortè modis, variante activi fluidi ad passivam materiam crystallinam applicatione, non posse non varias induci figuras. Ipse quoque locus, prout est vel amplius, vel angustus, oblongus, angularis, vel rotundus, undique clausus, vel alicubi apertus, non parum quoque ad diversitatem figuræ contribuit. Porro Crystallus, licet primigenia sit hexagona, insigniter potest variari à variâ cohesionem, compressionem aliarum crystallosum, à celeri vel tardâ, ad fundum vel latera cavitatis detractione & allisione; præsertim etiam in sui augmento, prout nova materia crystallina apponitur, vel omnibus undique planis, vel uni duntaxat aut duobus planis, vel alterutro, vel utriusque pyramidis.

Hæc commodè referri potest Crystallus Islandica Rhomboïdalis, à celeberr. *Erasmo Bartholino* & *Christiano Hugenio* in peculiaribus tractatibus descripta. Refert autem potissimum *Bartholinus*, quod si prismatili crystallino aliquid supponatur, quicquid etiam sit, duplex in superficie appareat. Et quidem apparentia utraque dilutiore colore, interdum pars una obscurior alterâ. Item, quod una ex duabus hisce imaginibus alterâ sit elevatior. Quod etiam detur locus aliquis, in quo tantum una & simplex per prisma hoc aspicientibus apparet imago, non secus ac per aliud aliquod diaphanum. Quod sit & locus aliquis, ubi objectum appareat sextuplum. Quod item una ex duabus imaginibus sit mobilis, sive sequatur motum prismatis, alterâ permanente fixâ & immotâ. Quod possit fixa species reddi mobilis, & mobilis fixa in eadem crystallo, necnon utraque mobilis. Quod etiam mobilis illa species, non incertis vagetur legibus, sed circa fixam rotetur semper. Ejusmodi autem phænomena derivanda sunt è structurâ & texturâ ipsius crystalli singulari, qua hæc componitur ex distinctis laminis seu bracteis diversimodè contiguis, adeò ut in quibusdam locis distinctæ istæ laminæ saltem unam refractionem, in aliis duas vel plures efficiant, prout hæc omnia accuratius & fufius inquirunt atque demonstrant laudati viri, *Bartholinus* & *Hugenius*.

Secundò, Crystalli duritie pollent, globosæ autem duriores sunt vulgaribus; & chalybe vel lapide percussæ scintillas emittunt. Quoddam verò peculiare circa id observavit *Casatus* de igne: nempe, si chalybe percutiatur Crystallus, scintillas erumpere sulphureum quid redolentes deprehenditur; cumque crystallus in hexagonum prisma exsurgat; deinde in pyramidem hexagonam desinat, observatur ex pyramide percussâ admodum paucas scintillas emicare, ex prismate aliquantò plures, sed ex basi seu radice admodum frequentes & acriorem sulphuris odorem emittentes. Ope etiam crystallini prismatis radii solis ita concentrari possunt, ut objecta combustibilia statim accendant. Crystalli durities consistit in partium solidarum, ex quibus componitur, firmâ compactione, & fluidarum molliumque exclusionem. Quod autem rotundæ crystalli aliis sunt duriores, dependet id manifestè ab homogeneitate ipsarum particularum solidarum, & æquali undique pressione versùs medium factâ, quo ipso pororum structura non solum multò compactior evadit, sed inprimis partes centrum ambientes solidiores, durioresque evadere oportet: ut nunc taceamus, esse hanc proprietatem omnibus corporibus sphericis communem, quod ictibus præ aliis magis resistent. Jam verò, percussâ crystallus scintillas edit, quod propter structuræ firmam compagem, à violentâ collisione pori aperiantur, ut particulæ igneæ (vel Chymicorum sulphur) profilire queant, & à subtilissima primielementi in motum citatissimum rapi. Experimentum *Casato* memoratum, quod crystalli basis plures emit-

tat scintillas, quàm pyramis, ita solvi potest: Quòd illa sulphure, vel particulis igneis imprægnata copiosioribus & fixioribus; hæc autem, quia est purior & laxior, paucioribus, & ferè nullis. Quòd tandem in lentes formata rem sibi objectam faciliè inflammabilem accendat, ratio est eadem quæ aliarum lentium, refractione nempe, & concentratio radiorum solarium in focus à lente magis vel minus distantem.

Tertiò, Crystallus omnis adeò perspicua & diaphana est, ut ferè aquam puram limpidam, vel congelatam æquet. Basis seu infima pars columnæ subinde pura & diaphana, plerumque tamen albicans & variis impuritatibus est referta. Nimirum, cum materia crystallos constituens per ipsos saxorum poros filtrata quasi & percolata durissima necessariò evadat, mirum non est eam in concretione adeò regulariter disponi, ut lux, vel materia secundi elementi liberè, sine ulla radiorum infractione, vel reflexione eam pertransire possit. Quòd autem in unâ eademque crystallo pyramis cum parte columnæ aquæ adinstar limpidissimæ sit pellucida, inferior verò columnæ pars cum basi vel nebulosa, vel nivosa, plurimis fissuris inquinata non rarò observatur, contingit id vel à violenta crystallorum ad fundum cavitatis detrusione, unde in crystallo ad basim percussa pororum ordo & dispositio necessariò infringitur, radiique interceptantur, quò minus rectâ viâ progredi queant; vel ab impuritate & terrestreitate materiæ, quæ vi gravitatis suæ fundum petit, & sese purioribus partibus intimiùs permiscet; vel etiam ob inæqualitatem fundi, qua partes quædam extantiores ad basin crystalli sese insinuant, & partim mutatione pororum, partim ipsis terrestribus particulis crystallum inquinant.

CRYSTALLINUS humor oculi continetur fibrosâ membranâ, & intra processus ciliares. Est instar gemmæ glacialis, purissimus & maximè pellucidus; viscosus insuper, & ceræ colliquescentis more consistens: undè propriè non est humor, sed veluti glacies, aut gemmea substantia, solidus & diaphanus; cumque ex tenuissimâ vesiculâ suâ extrahitur, optimè tersus, politus & lubricus est: sensim autem, dum indurescit, fit scaber atque friabilis, figuram etiam gibbosam perdit ex unâ parte, nam instar lapidis cancrini in medio contrahitur, & in cavum subsidit, uti in oculi vitulini humore crystallino exsecto & indurato experiri licet. Figura illius in homine est lenticularis, composita ex duabus portionibus diversarum inæqualium sphaerarum: nam anterior pars est portio majoris sphaeræ, ac proinde planior, minùsque torquens aut curva; posterior autem minoris sphaeræ, indèque gibbosior. Ita communiter Anatomici. Nonnulli autem Recentiores volunt partem anteriorem, quâ pupillam spectat, esse globosior, posteriorem, quâ in vitrei sinu recumbit, planiorem. Sed haud verum id esse asserunt alii, experientiis anatomicis reclamantibus. Hoc tamen verum esse fatentur, humorem istum non in omnibus hominibus, neque in omnibus ejusdem hominis ætatibus eandem & habere, & retinere figuram: nam in aliquibus est magis rotundus, in aliquibus minùs: in ætate integrâ est turgidus, in fractâ quasi planus. Figuram illius optimè constitutam sequitur bonitas & acumen visus, minùs verò ordinatam, ac improporcionatam, sive per defectum, ut contingit in præstytis, quibus planior est humor; sive per excessum, ut in Myopibus, quæis justo globosior, vitium in videndi potentiâ provenit.

CULTUS DEI, seu *Religio*, non aliud est, quàm cogniti Numinis veneratio debita, sub spe certâ divinæ remunerationis. Profectò, Deum coli velle, & huic fini natum esse hominem, nec gentiles latuit. *Cicero V. in verr. omnes*, inquit, *religione mo-*

ventur, & Deos patrios, quos à Majoribus acceperunt, colendos sibi diligenter & retinendos arbitrantur. Unde religionem imperiosam publicè & privatim habendam agnovere, persuasi, omnia prosperè evenire sequentibus Deos, adversa spernentibus, uti loquitur *Livius V. 51.* Cultus autem Dei studium spe præmii animatur. Neque enim Deus frustra quæri vult. Id conscientia docuit Ciceronem: *Dii quamobrem colendi sunt non intelligo, nullo nec accepto ab iis, nec sperato bono, Lib. I. de Nat. Deor.*

Ad cultum autem & venerationem Dei in genere nos omnia & singula ejus attributa obligant, utpote quæ excellentiam ejus super omnia in summo gradu ubique mentis oculis ingerunt, & ex adverso vilipendendi causam omnem excludunt. Ad amorem ejus & grates ipsi habendas immortales, præter alia, hoc imprimis stimulare debet, quòd cum sit sibi ipsi sufficientissimus, nostrique adeò nihil indigus, nequidem ex ipso hoc amore cultuque nostro vel hilum proficiens, tot ac tanta tamen in nos beneficia contulit & indefinenter confert, in tantâ præsertim naturæ nostræ vilitate, & factorum plurimorum indignitate. Ad reverentiam ac timorem exhortantur, maximè ne destinatâ malitiâ ipsum offendamus, aut in occulto liberiùs peccare præsumamus, præter omnipotentiam & justitiam, ejus etiam omnipræsentia, omniscientia; simul etiam animi simplicitatem, cordisque sinceritatem, omni securitate & hypocrisis procul ablegatâ, luculenter exposcentes. Ad spem & fiduciam invitant Omnipotentia divina, e. g. contra omnem hostium, etiam præpotentium ac insensibiliorum, insultum & violentiam, quibus amoliendis illa & opprimendis immensis modis prævalet; in expectandis promissis omnem licet captum nostrum superantibus &c.; Dominium in res omnes absolutum, cujus virtute omnia necessaria Deum nobis abundè suppeditare posse certum est; Benignitas ejus & Clementia ineffabilis, quæ velle quoque ipsum suppeditare, securos nos esse jubet; Omniscientia quoque, quæ nescire ipsum necessitates nostras, nec earum oblivisci unquam patitur, & vota præcesque nostras, imò & suspiria perpetuò sibi obversantes habet, &c. Et ad Consolationem in adversis constanter nos erigit, in pravis de actionibus nostris hominum judiciis & calumniis, quorum falsitatem habet perspectissimam; in machinationibus & fraudibus malevolorum, quas non videt tantum, sed dudum prævidit, atque adeò avertere & eludere faciliè potest. Ad Obsequium & observationem legum honestatis cordibus nostris inscriptarum, eamque non factistantum externis, sed internâ quoque amimi sincere propensione præstandam nos adstringit, præter alia, absolutum Dei in nos dominium, tanquam domini in servos, imò mancipia strictissimo jure talia. Ad modestiam tum hominem quemque, tum verò illos speciatim admonet, qui vel vicarii Dei in his terris sunt, Reges, Principes & Magistratus, vel aliàs sublimiori loco constituti, non solum idem ejus absolutum dominium, cujus intuitu servos sese, non minùs ac omnes alios homines esse; sed imprimis etiam attentior hæc consideratio, sibi scilicet non magis, quàm cæteris hominibus, & corpus datum à Deo esse, neque illud aut artificiosius, aut formosius semper, aut sanius; & mentem concessam, neque hanc aut sapientiosem semper, aut virtuosiosem aliis, sed frequenter multò pejorem &c. ut ulla causâ fastus, superbiæ, contentus ac oppressiois aliorum, salvâ quidem ratione, nuspiam appareat.

CUNEUS est corpus solidum ligneum, vel ferreum, vel alterius materiæ, formam habens quadrangulæ pyramidis in unam lineam rectam fastigiatæ. Hinc Recentiores plerique omnes Cuneum non incongruè spectant ut planum inclinatum directum, & rectâ antrorsum mobile.

Tab.
XVII.
Fig.
9.

Aristoteles q. 17. ait cuneum habere rationem duorum vectium sibi oppositorum, perinde esse judicans, sive cuneus ABC adigatur inter duo pondera divellenda, & gravitate suâ vel partium cohæsione resistentia; sive duo vectes oppositi AB & CB in contraria à duabus potentiis A & C moveantur: quos equidem primi generis esse putabat, hypomochlia in D & F concipiens. *Josephus* autem *Blancanus* & *Guido Ubaldus* ipsos pro vectibus secundi generis habent, hypomochlia in utroque latere B statuentes: atque horum sententiam amplectitur *Mersennus* in *Phœnom. Mechan. Prop. 12.* At *Fr. de Lanis* cuneum nullo modo ad vectem reduci posse ostendi ait ex eo, quod si cuneus superior, ex. g. ABC haberet rationem vectis secundi aut primi generis, eò facilius corpus divelli deberet, quò minores essent distantiae DB & FB, & majores essent distantiae AD & CF; & tamen patet experientiâ, quod major longitudo cunei extantis è corpore scindendo, hoc est, major distantia AC ab DF non facit quod facilius scindatur corpus. Similiter, æqualis est difficultas initio scissionis, quando cuneus parùm adhuc adactus est in corpus, ac in fine, quando ferè totus scissuram ingressus est, ita ut facta sit major distantia BD, & minor distantia DA. Præterea, etiamsi cuneus careat cuspide, & solum superfit pars cunei, quæ jam subintravit scissuram corporis, adhuc sola illa pars effectum suum præstabit, ac si cuneus esset integer. Itaque rationem augmenti potentiae, quod addit cuneus in ordine ad scissionem, repetit iste ex eo, quod in usu cunei potentia velocius moveatur, quàm corpus divellendum: potentia enim, quæ impellit cuneum intra corpus, magis movetur versus ipsum, quàm moveantur partes, quæ divelluntur recedendo ad latera, dum scissura dilatatur. Atque inde ait provenire, ut quò acutior fuerit angulus cunei, eò facilius scindat; quia nimirum tunc est major proportio motus potentiae & ipsius cunei, ad motum partium quæ divelluntur. Observat autem *D. Stair Physiol. Explor. V.* quod efficacia, quæ à Mechanicis attribuitur cuneis, quibus corpora penetrantur aut scinduntur, malè cuneis applicari, sed malleo deberi. Cunei quidem figuram acutam & proportionalem crassitiem à cuspide concurrere, sed ne vel centesimam proportionem habere cum ictu mallei, qui ex projectione oritur.

Ad Cuneum reducuntur omnia ferè instrumenta, quibus utimur ad divisionem aut scissionem, ut enses, cultri, scalpelli, clavi, secures, imò etiam terebrae cuneum continent, suntque aliquid mixtum ex cuneo & cochleâ.

CUPIDITAS ea dicitur amoris species, quâ mens humana perceptam judicatamque rem quomodocunque bonam absentem, acquirendam ita vult, ut quasi jam acquisitam & præsentem amplectatur. Quatenus est objecti *absentis* & *futuri*, distinguitur à desiderio; quippe quod est objecti præteriti, cuius scilicet recuperatio ac restitutio perpenditur. Quatenus rem seu objectum *amplectitur*, distinguitur à sibi contrariâ aversatione. Quatenus rem eam amplectitur, *quasi jam acquisitam & præsentem*, distinguenda venit ab amore simplici; ille enim non objectum quasi præsens, & quasi acquisitum, sed reapse ac revera acquisitum ac præsens amplectitur; à spe autem eatenus distinguenda venit, quatenus illa est rerum non solum ut possibile, sed & ut obtentu facilius spectatarum; hæc verò rerum est tantum ut possibile consideratarum. Denique ab amore in genere differt cupiditas, quod amor in bonum quodcunque illud sit, aut præsens, aut futurum, cupiditas in bonum ut absens feratur: amor bonum ut delectationis causam; cupiditas ipsam voluptatis creationem, quæ nondum sit, attendat: amor præcedat, sequatur cupiditas. In utràque affectione spiritus animales versus bonum effunduntur

quodammodo; sed in amore id velut brachiis, sic cogitatione mens complectitur; per cupiditatem verò in bonum ipsum possidendum instar sagittæ vibratur, & velut alis subvecta, in id evolat. Vis imaginatrix in amore circa rei imaginem ut delectationis effectricem occupatur; cupiditas voluptatem quæ nondum est, expetit, contentionem adhibet, ut bono fruatur, & indigentiam suam, aut veram, aut opinione præsumptam expleat: unde inquieta est, & sollicita, uberiorque sanguis è corde in partes corporis impellitur.

CUPRUM. V. *Æs.*

CUR. V. *Questio.*

CURRENTES dicuntur aquarum in aliqua Maris parte ab unâ plagâ in aliam effluxus aut excursus. Ejusmodi autem Currentes non unius sunt speciei; aliæ enim sunt perpetuæ, aliæ per intervalla quædam recurrunt. Posteriores adhuc aliæ certis statisque periodis redeunt, & determinata habent durationis & intermissionis intervalla; alia certa nulla habent inceptionis & cessationis tempora, nec certam durationem.

Currentium *perpetuarum* causæ itidem sunt perpetuæ.

Hujusmodi sunt 1. ingentium fluminum aquæ rapido suo fluxu Mare impellentes in eam partem, in quam ex alvei positu earum dirigitur impetus; uti contingit secus littora *Africae* propè fluvii *Zaire* ostia, ubi Oceanus impellitur versus Occasum; è contra in littore *Sinenfi* Oceanus longè repellitur versus Ortum vehementi effluxu aquarum fluminis *Toucoan*. 2. Ipse generalis Oceani motus ex accidente potest esse causa Currentium in varias mundi plagas, prout aquis Oceani ab ortu ad occasum fluentibus objiciuntur littora, juxta quæ illarum latitudo mutatur. Sic objectu littorum *Americæ*, Oceani impetus versus Sinum *Mexicanum* primum deflectitur, & deinde littorum curvatura sensim mutata latione versus Europam dirigitur. 3. Ingentes & longè protensi scopuli, sub aquis latentes, possunt aquas Maris multifariam deflectere & ad varias plagas Currentes dirigere.

Currentes quæ certa stataque habent intermissionis tempora, certaque fluendi intervalla, possunt 1. dependere ab aquis per canales subterraneos fluentibus, si certis temporibus copiosior confluxus fiat ex largioribus imbribus, aut ex subitâ nivium liquatione. 2. Venti etiam possunt esse harum Currentium causæ; quidam enim statis temporibus in variis locis spirant, ut *Ethesiæ* in *Ægypto*: sint autem hi venti & vehementes & diuturni oportet.

Currentes quæ certas non habent periodos, nullaque certa durationis aut cessationis intervalla, pendent vel ab exundationibus fluviorum tum per alveos in terræ superficie excavatos decurrentium, tum eorum qui sub terris labuntur; vel à ventis, & halitibus magnâ copiâ è terræ visceribus per fundum Maris effusis. Etenim eorum omnium multa nullum habent tempus determinatum, quo fiant necessarii, sed modò hac, modò illâ anni tempestate contingunt, modò per plures annos cessationem habent, modò pluries uno anno, aut paucioribus mensibus contingunt.

GUTICULA seu *Epidermis*, aliàs cutis operculum & efflorescentia, pellicula est tenuis & densa, quæ cutem in eaque desinentes vasorum extremitates tegit ac tuetur, adhærens subjæctæ cuti, quæ, hac abrasâ, madet & cruenta est. Variis locis perforata est, non solum pro radicibus pilorum, sed & pro sudoris vasculis, quorum ora in rugis in volâ manus, vel etiam digiti apice, patentia microscopio observari possunt. Quæ verò de ejus duplicitate dicuntur, ab exsiccatione materiæ transpirantis proveniunt. Colore est candido, etiam in *Æthiopibus*, quorum nigredo debetur subjecto reticulari & cribroso corpori.

CUTIS pellis est crassa cuticulæ immediatè subjecta, reliquum corpus ferè totum coöperiens. Contexta est ex fibris & extremitatibus arteriarum, venarum, nervorum atque tendinum; quibus accedunt vasa excretoria à glandulis miliaribus, cuti sive substratis, sive intertextis, orta, materiam sudoris ab arteriis secretam eliminantia. Non solum enim in abdominis linea alba, sed & in cubito, manu & pede continuatur cum tendinibus musculorum, ita & palmarem muscolum in manu, & in pede plantarem, videmus alterâ extremitate in cute terminari. Ex cute præterea emergunt innumeræ ferè pyramidales papillæ; eæque, ubi per corpus reticulare, quod inter cutem & cuticulam multis foraminibus pertusum reperitur, unâ cum sudoris vasculis transferunt, in cuticulam desinunt, singulæ in plures veluti fibrillas divisæ, quas, quia nerveæ sunt portiones, esse adæquatum tactûs organum credibile est. Corporis illius reticularis textura elegans est, præsertim in lingua; & licet in quibusdam corporis partibus magis, in aliis minùs sit conspicuum, in omnibus tamen reperiri evincunt Nigritæ: in illis enim, cum cutis alba sit & cuticula, totus hic plexus reticularis densâ fuligine oblitus reperitur. Crassities cutis in diversis partibus varia est, uti & pro diversitate ætatis, sexûs, & temporum anni. Est quidem cutis totiûs corporis integumentum, sed ita ut insensibili perspirationi pervia sit.

Cutis structuram ex tendinibus compositam esse indicavit *Stenonius*, simulque glandulas cutis miliares; quarum ostia in cute patientia microscopio detexit *Malpighius*, unâ cum papillis pyramidalibus per corpus reticulare transeuntibus, quæ tactûs sunt organum. Et huic corpori reticulari nigredinem *Æthiopum* deberi meritò suspicatus est *Malpighius*, cum experienciâ idem postea confirmaverit *Pechlinus*, nactus *Æthiopis* cadaver, in quo totum hunc plexum reticularem veluti densâ fuligine oblitum deprehendit.

Porro, Cutis structuræ, ab extremitatibus tendinum vasorumque contextæ, evidentius dignoscendæ occasionem aperuerunt fibrarum tendinosarum intersectiones elegantissimæ, quæ in Raja pisce à musculis in cutem abeuntes observatæ sunt. Id quod & in serpentibus viperisque manifestissimum apparet; unde in humani etiam corporis fabricâ idem deprehensum est in lineâ abdominis alba, aliisque corporis nostri locis, continuationem tendinum cum cute haud obscure indicantibus, ut dictum supra. Sudoris autem fontes & glandulas per cutem dispersas indicârunt vasa in cute piscium per nigricantes non raro maculas manifesta; quæ ut in iis unctuosum suppeditant humorem, superficiem piscium oblinentem: ita quæ his analogæ sunt vasa in cute humanâ, maximam ejus materiæ partem eructant, quæ per insensibilem secedit transpirationem. Melius conspiciuntur hæ glandulæ in brutorum labiis, avium pedibus suumque naribus, quàm in humanâ cute, ubi vix videri possunt, nisi cum humore turgent & homo sudat; sed intrâ cutem arctè latitant. Papillas pyramidales è nervorum portionibus originem ducentes, earumque elegantissimum apparatus, non alibi evidentius deprehendimus, quàm in suum aviumque pedibus, & præcipue in boum superiori labro.

D.

DARII. V. Modus Syllogisticus.
DATISI. V. Modus Syllogisticus.
DEBITUM morale est obligatio, quâ tenemur alteri quidpiam vel dare, vel præstare. Sic homo Deo debet homagium religiosum, eique in omnibus tenetur obedire.

DEBITUM *Physicum*, vel naturale illud est, quod rei alicujus naturæ commensuratum est, & sine quo natura illa suum non habet complementum. Estque adeo debitum illud, nihil aliud quàm indigentia creaturæ. Sic dicimus hoc vel illud ens habere perfectiones naturæ suæ *debitas*, hoc est sine quibus non potest in suo genere, aut in suâ specie consistere. Sic extensio debetur corpori, cogitatio debetur menti, &c.

DECEPTIO, seu error, est falsum de re aliquâ mentis judicium. *Mentis*, inquam, quia non alia datur res judicii compos, cum præter mentem nihil quicquam possit assignari quod vel affirmet, vel neget, in quo judicii ratio posita est.

Quæritur, unde oriatur in mente creatâ deceptio? Respondet *Heraclitus*, illius causam per se esse in ipsis rebus, de quibus fertur judicium: quandoquidem, ait ille, res pleræque in se sunt admodum imperfectæ, non aliter quàm imperfectè concipi possunt, adeoque in judicando de illis sæpius nos errare contingit. Sed longum est discrimen inter cognitionem imperfectam, & judicium falsum; neque hoc ex illâ sequi necessariò quisquam ausit affirmare. Rem imperfectam possumus etiam modo perfectò concipere, quemadmodum pictor res minutissimas & imperfectas quàm-perfectissimè & accuratissimè depingit, quia easdem depingit secundum omnes suas imperfectiones. Est autem noster concipiendi modus perfectus, quando res uti sunt in se concipimus. Deinde, si in rebus ipsis, quantumvis imperfectis, esset causa causa per se nostræ deceptionis, sequeretur res illas non esse *de se* intelligibiles sufficienter; atque ita non essent veræ sufficienter; cum unumquodque in tantum sit intelligibile, in quantum est verum. Præterea, si per se in rebus esset causa & radix deceptionis, sequeretur necessariò Deum esse causam erroris per se; cum enim Deus sit rerum omnium causa per se, nihilque per se rebus sit inditum, quod non à Deo illis sit inditum, & hoc quoque illis à Deo inditum est, ut sint deceptionis causa: at blasphemia est dicere, Deum esse deceptionis causam per se.

Omnis igitur Deceptionis causa est à parte mentis judicantis. Sed neque hîc præcisè spectandus est intellectus, aut voluntas seorsim consideranda, quasi harum mentis facultatum alterutra esset per se fons & origo erroris. Perfecto intellectus per se spectatus non falsò judicat, cum ne judicet quidem; neque enim quicquam vel affirmat, vel negat, at simpliciter tantum percipit rem affirmandam vel negandam. Voluntas etiam per se sumpta non est falsitatis causa, ut nec ambulandi facultas causa claudicandi per se est. Ab utrâque igitur mentis facultate errores nostros aliquomodo provenire dici debet. Nimirum intellectus hîc saltem habet rationem necessarij prærequisiti, seu causæ sine quâ non; voluntas autem maximè peccat, quia in judicando limites lucis, quæ ei affulget ex clarâ intellectus perceptione, transilit: quemadmodum lingua peccat ubi præcurrit mentem, cum loqui non debeat, nisi quæ hæc dictaverit. Cum autem voluntatis magna sit latitudo, magna verò intellectus angustia, facile potest accidere, ut illa latius evagetur, quàm clara hujus perceptio ostenderit eundem esse. V. g. potest ob angustiam intellectus contingere, ut pauca tantum intelligamus; & tamen, ob lubentiam nostram, plura velimus, judicemus. Sic *Cartesiani*. Placet aliis judicium uni tribuere intellectui, illique adeo & falsum adscribere judicium: unde non aliunde oriri errores, quàm ab intellectu putant; quatenus sc. judicat temerè, seu de re nondum satis perspectâ & cognitâ, ei ea convenire aiendo, quæ minime conveniunt.

Signanter hîc detegendi veniunt fontes deceptionis in judicio de sensibilibus ferendo. Prior est, quod homines

mines species cum rebus ipsis in sensu confundere soleant, id est, quod iudicent se sensu percipere res ipsas ut sunt extra se, cum revera rerum species tantum percipiant. *Posterior* est, quod etiam iudicent res, quas sentiunt, conceptibus quos de illis habent plane esse similes, & contra. Cum enim tales conceptus à sensibilibus in se excitari advertant, facile hos illis similes iudicant, etiam juxta communem notionem: *omnis causa producit effectum sibi similem*. Ita cum vident colorem, audiunt sonum, gustant mel, sentiunt dolorem, calorem, frigus, sitim, famam, &c. iudicant se videre, audire, gustare, sentire res totidem extra se positas, non solum absolute tales esse, quales vident, audiunt, &c. sed etiam simillimas cogitationibus, quas de ipsis habent, vel pro re nata formant. Revera tamen istarum & similium qualitatum causae tantum sunt in rebus qualibus; ast in se *formaliter* sunt in animâ sentiente: nec enim aliud sunt, quam effectus istarum causarum totidem in sensibus nostris excitati & exerciti. Sic dolor in manu dolente est tantum ratione causae, quae ibi est solutio continui; ast in se, est in animâ tanquam effectus istius causae. Certè dolor, & inde tristitia est qualitas animae. Sic grati illius saporis, quem *dulcedinem* appellamus, causa est in melle, quatenus movet particulas insensibiles organi gustatorii blandè & convenienter; ast effectus istius causae, nempe grata ipsa qualitas, quam nomine dulcedinis insignimus, est nonnisi in sensu qui in mente perficitur. Quid? quod similitudo etiam idearum nostrarum cum rebus sensibilibus non constet. Certè nulla videtur esse analogia inter vellicationem v. g. ventriculi, quae est in corpore, & cibi sumendi voluntatem, quae est in mente: nulla inter solutionem continui, quae dolorem excitat, & cogitationem illam molestantem seu tristitiam, quae sensum illum doloris consequitur. Verum ut ab arbitrio & instituto humano pendet, quod suspensâ hederâ vinum vendibile designet, cui tamen affinem essentiam non habet: ita videntur isti sensus à naturâ instituti esse, ut talia significant vel excitent in animo nostro, licet nulla inter hæc & illos similitudo à nobis observetur.

DECISIO ea est mentis judicantis actio, quâ de rebus jam perpensis suam fert sententiam; seu, quid illa sit interpretatur, definit, determinat. Græcis dicitur *Crisis*; Latinis *sententiae latio*; Ictis: *Decretum, statutum*.

DECLINATIO apud Astronomos est sideris cuiusdam ab æquatore elongatio. Solis declinatio (quæ maximè spectanda est) facillimè poterit inveniri, posito gradu quem Sol occupat sub circulo meridiano: nim: numerandi gradus meridiani inter Æquatorem, & Solis gradum intercepti, tanta quippe erit Solis declinatio. Circuli porro declinationis innumerabiles concipi possunt, qui per utrumque mundi cardinem, & per omnium siderum loca, quasi totidem meridiani ducantur.

Maximam solis declinationem insignes olim Astronomi, praesertim Regiomontanus, Wernerus, & Copernicus æquo contractiorem habuerunt, ut qui illam definierint grad. 23. minut. 28.; hanc enim Tycho minorum præterea trium deprehendit. Quâ id autem ratione deprehenderit, intellectu facile est; videl. nihil morando brumalem altitudinem, subduxit solum quam (datâ poli elevatione) habuit altitudinem æquatoris, ex observatâ per solstitium æstivum Solis altitudine; ac residua fuit Declinatio maxima, hoc est vera Tropici ab æquatore distantia, grad. 23. minut. 31. Quod autem magis appareret erroris causam in refractionis neglectum esse conferendam, bipartitus est quam observavit inter summam ac imam altitudinis differentiam; ac deprehendit, fieri hac ratione declinationem maximam non majorem, quam grad. 23. minut. 28. quæ

uno etiam adhuc minuto diminuenda sit, si nulla habeatur parallaxeos ratio, quam illi-ne supra memorati habuerint, satis in confesso non est.

DECLINATIO MAGNETICA, quam alii *variationem* dicunt, est aliqualis polorum magneticorum à meridiano deflexio aut deviatio. Nim: corpora magnetica ad lineam quidem meridianam sese componunt, raro tamen eam præcisè occupant; sed ab eâ aberrant in uno quidem loco à Septentrione in ortum, & à Meridie in occasum; in alio contra à Septentrione in occasum, & à Meridie in ortum: Rursus, hac in aberratione nullam servari certam legem, nullam locorum longitudinis, nullam latitudinis rationem haberi. Mirum, quàm varias in allucinationes incurrerint olim naturæ arcanorum scrutatores, ubi tam anomalæ directionis causam aperire aggressi sunt; quas nec vacat, nec juvat referre. Recentioribus lux major affulsit; factisque crebrioribus hujus declinationis observationibus, & agnitâ præsertim Telluris magneticæ facultate, de quâ alibi. V. *Magnetismus terræ*, & *Variatio* aliquid circa hanc declinationem à verò minùs alienum ef-fati sunt.

Horum primus videtur esse Gilbertus, quem proximè secutus est Cabeus. Senserunt ambo variam magneticorum variis in regionibus declinationem à meridianis, à Terrâ dirigente proficisci, nec eos in hoc fefellit ipsorum sententia. In eo fefellit (defectu haud dubiè necessariarum observationum, quæ dies ex eo prodidit) quod sibi persuaserint ita variari declinationes hujusmodi, ut certam quandam augmenti, decrementique rationem observarent, proût magis, vel minùs à quibusdam Telluris amplioribus spatiis receditur; quorum vim præstare ob eorum molem majorem necesse foret. Ut, si in medio Oceano eò loci statueretur versorium, in quo hinc indè, ad ortum & occasum æqualiter abessent æqualia terrarum spatia; illud nec in ortum, nec in occasum à lineâ meridianâ declinaret, sed rectâ ad Boream & Austrum collimaret: Terra quippe utrinque pari virtute versorium ad se alliceret, & velut in æquilibrio cohiberet; ut in Insulis Asoribus contingere cernitur, à quibus æqualiter absunt Africa ad ortum, ad occasum Africae æqualis America. Quod si, inquit, relictis Asoribus versùs Africam adnavigetur, tunc versùs eam ad ortum acûs nauticæ culpis Boream spectare solita à lineâ meridianâ deflectet, in occasum autem opposita furcinula, magisque ac magis urgebitur declinatio hujusmodi, donec vel Africa attingatur, vel aliud aliquod Europæ littus, in quo maxima futura est declinatio. Quod si porro pergatur versùs orientem, sensim remittetur illa declinatio ob illam Terræ partem, quæ ad occasum relinquitur, quæ & ipsa versorium allicere conabitur, illiusque minuet maximam declinationem, quæ ad oras observatur, eoque modo evadet decrementum, quò ulterius ad orientem pergetur, donec aliquò perveniatur, ubi nulla futura est declinatio, eò scilicet loci, in quo paria ad ortum & occasum utrinque expanduntur terrarum spatia, quæ paribus utrinque viribus agent, & iterum ad æquilibrio component. Ita illi; & quidem speciosè; cum Telluris virtuti soli illa declinatio accepta deferri tota debeat; cui opinioni non sola in Asoribus insulis facta observatio, sed aliæ aliquot aliis in locis initæ fidem conciliare videntur.

Verum, quanquam haud negandum est ampliores terrarum moles amplioribus marium spatiis ambientibus circumscriptas virtute suâ magneticâ ad se advertere, & à meridianâ lineâ abducere acus nauticas, aliaque cætera magnetica corpora, ut in Africa contingere manifesta docet experientia: quâ constat solventibus ex Europâ navigiis, & ad caput bonæ spei tendentibus versoriorum cuspides à Septentrione in ortum, hoc est versùs Africae terras deflectere, donec ad

caput, quod *de las Aguillas*, vocant, accedatur, ubi Meridiano plano Africâ in duas partes æquales, ut videtur, orientalem & occidentalem dispartitâ, parique momento virtute magneticâ agente in eodem meridiano versoria absque omni declinatione componuntur. At cum promotio navigationis cursu releguntur Africæ ad occasum positæ littora: tum ad eam detorquentur à Septentrione in occasum versus Africam versorum cuspides. Quo nullum argumentum afferri potest evidentius amplissimo Africanæ terræ promontorio acus nauticas dirigi & agitari. Licet, inquam, negandum non est terras ampliores majori pollere virtute, & ad se magnetica detorquere; id tamen ita perpetuum ac fixum non est, ut contrarium non contingat. Posteriores enim, eæque certissimæ, observationes docent, nullâ cum certâ lege declinationes magneticas augeri minuive ab occidentali oceano versus orientem per amplas totius Europæ Asiæque terras factis progressu. Rotomagi declinat acus nautica à linea meridianâ à Septentrione in ortum, vel ab Austro in occasum grad. 2. minut. 30. Rotomagenfi autem solo ad oceanum sito opposita sunt versus orientem amplissima terrarum spatia; versus occidentem verò nulla, sed æquor tantum. At verò Lugduni, cujus longitudo Rotomagensis superat grad. 3. minut. 30. (illa enim est grad. 16. hæc autem grad. 22. minut. 30.); cujusque ager versus orientem tanta non habet terræ spatia, adeoque tantam non habet vim versoria detorquendi, quantam à Rotomagenfi solo inchoata, Lugduni, inquam, eadem acus à meridianâ declinat à Boreâ in ortum grad. 4. minut. 30. Adde quod Lugduno adjacet ad occasum non exiguum terræ spatium, quod vi non caret magneticâ, quâ versoria ad occasum alliciantur, & ab oriente utcunque avocentur, adeoque minuatur eorum versus orientem aberratio à lineâ meridianâ. Observant quoque Ferrariæ, Genuæ, Venetiisque, quorum locorum longitudo etiam Lugdunensium gradibus aliquot superat, eandem esse graduum 5. declinationem: quamvis (quod evidentissimè probat nullum certum ferveri declinationum augmentum ex variis locorum longitudinibus profectum) in locis intermediis, ut Massiliæ, Ebroduni, Dinia, tam à Lugdunensi, quam à Venetiana hæc declinatio deficiat, cum gradus 2. & minuta 30. vix excedat. Alias observationes mittimus.

Cum igitur tanta hæc magneticarum declinationum nullâ certâ lege cohærens varietas nec à locorum latitudine, vel longitudine, nec à terrarum, marium-adjacentium angustis, aut amplis spatiis proficisci possit: certumque aliunde sit nonnisi à terrestri magnetico globo eam ortum habere: quodnam censebimus declinationum hujusmodi in eodem globo latere principium? an recurrendum est cum viris doctis ad Terræ compagem rupibus & scopulis intertextam versus polos protensam, quam in pluribus Europæ regionibus observatam memorant? Nim: quia terrestres moles hujusmodi scopulis tum extantibus, tum subterraneis & latentibus distinctæ, raro versus polos rectâ porriguntur; sed in orientem aliæ, aliæ in occidentem à meridiano plano deflectunt: earum proinde virtutis magneticæ axis raro ad polos collimat, sed in alterutram partem abscedit: & quia magnetici cujusvis axis, polive præ cæteris ejus plagis vigore ad agendum præstant; non mirum fortè videatur, si versoria, aliæque magnetica ad motum libera à rectâ versus polos directione illò abstrahantur; plus, minus, orientem versus, versus occidentem, prout fert major, viciniorque terrea moles, virtutis suæ effusione magneticâ corpora aut versoria afficiens & concitans.

An statuendum est, quod valde probabile videtur, varias terras variâ pollere virtute, quandoquidem aliæ aliis sunt sordibus heterogeneis plus, minusve per-

mixtæ? quò fit ut earum virtus ad agendum sit fortior; aut debilior, & inæqualiter magnetica ad motum libera alliciant, & à mediâ secundum meridianum directione detorqueant. An cogitandum est dari magneticas cautes, & fodinas ferreas, per quas materia magnetica longè facilius accopiosius, quam alibi movetur, quòd scilicet in magnete & ferro poros sibi accommodatos reperit; atque ea propter versoria ad eas, relicto meridiano plano, divertere; quia earum virtus radios plures emittit in versoria, eaque variè agitat & detorquet? An præterea dicendum, ad varias hujusmodi declinationes inducendas non parum conferre positionem ampliarum illarum terræ partium respectivè ad versorium, aut alia quævis magnetica? si enim earum medium ad Boream, vel Austrum versoriò præcisè respondeat, non videtur dubium quin earum major vis versorii directionem versus polos multum juvet, ac firmius stabiliat: at si ad latus alterutrum versorii constituantur illæ terrarum moles, non etiam videtur dubium, quin illud variè afficiant prout varium ad idem situm occupabunt: sit è regione ipsius ita sitæ sint, sive ex parte Orientali, sive Occidentali, ut pars earum quæ à versorio ad Boream porrigitur sit æqualis parti ad Austrum propagatæ, vix ullam patietur declinationem versorium, eadem ferè ratione, quâ versoria in Æquatore ad libellam constituuntur, & neutram in partem propendent, sive infra horizontem inclinantur, eò quod duo Telluris hemisphæria, Boreale & Australe, illud cuspidem, istud furculam pari cornatu ad se provocent. Quòd si pars alterutra terrenæ molis ad latus versorii positæ major fuerit ad Boream, vel Austrum; tunc ad eam, utpote fortiolem, annuet vel cuspis, vel furcinula, & à meridiano declinabit.

Afferunt nonnulli, præcipuè Gilbertus & Cabeus, majores versorii declinationes contingere in locis propius ad polum accedentibus, sive quorum major est latitudo, quam in locis ab Æquatore terrestri minus disitis, minorisque latitudinis: sed nullas afferunt observationes. Negat autem Kirkerus, & exemplum affert Nortcapi Finmarchiæ latitudinis maximæ, ubi acus nauticæ à Meridiano declinatio vix gradum unum excedit, cum in plurimis locis Æquatori finitimis ad plures gradus se extendat.

Denique observant magneticorum declinationem à Meridiano in eodem loco mutationem pati temporis decursu; unde autem ea proficiscatur vix quisquam potest determinare. Neque enim in Tellure mutationes tantas est observare, ut ad eas hæ declinationum mutationes merito referri possint. Perperam recurras ad Boreales illas magneticas rupes, aut insulas, quas sibi nonnulli finxere magneticorum directrices; in quibus rursus aliqua fingitur mutatio, quæ hanc inducat declinationum varietatem: obsoletæ eæ sunt fabulæ. Nec majori cum fundamento alii asseruere. Telluris aliquas insigniores partes in aliquâ terrestri globi plagâ, vel terræ motibus emotas, vel marinis æstibus deletas; unde magneticus terræ totius axis, quo magneticorum situs statuitur, à pristina sede deturbatus sit: quis tantorum motuum meminit aliquando? Deinde, an aliò transportatæ sunt? An magneticâ vi propterea sunt privatæ, ut terrestrem mutatum axem asseri queat? Alii volunt ipsa terræ viscera & fundamenta ignibus subterraneis depasci, qui ut in unam magis, quam in alias partes sæviunt; ita ejus vim magneticam vel penitus abolent, vel obtundunt: ut mirum non sit, si deficiente ex eâ parte magneticâ actione, aliarum partium superstitie virtute versorium aliò, quam prius abducatur. Sed hæc gratis commentata videntur, quibus quippe quid fieri possit potius, quam quid fiat exponatur.

DECLINATIO in moralibus est quædam à recto virtutis tramite aberratio; seu, est recessus à medio, cum

cum vergentiâ & tendentiâ ad alterum extremorum. Unde quælibet hujusmodi declinatio dicitur esse in vitio. Varii tamen declinationum quasi gradus, aut modi sunt attendendi. Fit enim declinatio à medio, aut per infirmitatem, aut per affectum, aut per ignorantiam, aut per malitiam. Infirmi, naturæ lapsu; perturbati, affectionis impetu; Ignorantes, errore animi; malitiosi, furore quodam fascinati peccant. Illi veniâ meliores, hi poenâ deteriores fiunt. Deinde, & hoc observandum, Minutulas, quas vocant, declinationes animum non minùs corrumpere multitudine, quàm atrocias scelera & flagitia suâ mole & magnitudine. Nam ut Muscæ, si multæ sint, bovem suffocant, & arenæ numerosæ navem submergunt: ita istæ à medio digressiunculæ, quantulæcunque sint, si numero accreverint, non minùs scelestum & facinosum reddunt, quàm quæ conspectiora habentur.

DECORUM à Platone, in lib. *de pulchro*, summatim id dicitur, quod adveniens rebus, singula efficit quibus adest & esse, & videri pulchra. Verùm hæc non potest legitima existimari definitio, sed magis concelebratio; quia non naturam rei tangit, sed laudes. Exquisitior paulò est Ciceronis illa in lib. *de offic.* i. Decorum id est, quod quæque personæ dignum est, & cuilibet rei consentaneum. At verò quandoquidem duplici quodammodo induimur personâ; quarum una communis est, ex eo quòd omnes participes sumus rationis, præstantiæque ejus, quâ antecellimus bestiis; altera autem, quæ propriè singulis est tributa: à priori honestum in universum ducitur, & contra hanc nihil unquam committendum; ab alterâ manat decorum istud, quod huic aut illi proprium est, id enim maximè quemque decet, quod est cujusque suum maximè, ut ait Cicero. Atque hoc decorum nunquam cum priori pugnare debet. Unde si nonnunquam quippiam videatur naturæ aut conditioni cujusque propriæ convenire, quod ab excellentiâ naturæ humanæ in universum discedat, id minimè est amplectendum.

Si quis igitur æquabilitatem universæ vitæ & singulorum actionum modos servet, ordinem quoque & constantiam dictorum & operum moderationemque custodiat, in ejus vitâ decorum excellit, & quasi in speculo quodam elucet.

Ex quibus colligitur duas esse proprietates, quæ naturam illius quod decorum est & consentaneum absolvent; excellentia quædam, seu præeminentia, & congruitas. *Congruitas* requiritur, ut per omnia actio respondeat & personæ, quam quisque sustinet; & muneri, quo fungitur: alioquin si sit aut supra vires, aut infra honorem, aut supra vel infra statum, quantum ab æquabilitate discedit, in tantum vergit ad indecentiam. *Excellentia* seu *præeminentia* requiritur, ut illa correspondentia & æquabilitas tam clarè emicet, ut possit saltem à sano & inconiventi oculo discerni atque observari. De priori secunda manat nativo quodam fluxu, eò quòd cuilibet actioni, sit licet vulgaris in se & sortis infimæ, at congruitatis tenor si accesserit, eam pulchritudinem & venustatem appingit ei, adeoque exornat, ut omnium animos delectatione sui ad se rapiat, & singularem excitet & complacentiam, & admirationem.

DECRETIO, *accretioni* quantitativæ opposita, est aliqua partium decessio, quâ imminuitur totiùs moles; sive totum illud sit simpliciter aggregatum, quemadmodum acervus tritici, qui imminuitur & decrefcit, ubi quædam illius partes auferuntur; sive sit totum continuum, quod itidem imminuitur, dum aliquæ illius partes jam solutæ, vel abrasæ in auras evolvant, aliove secedunt; sive sit animatum corpus, quòd demùm dicitur decrefcere, cum minimæ partes componentes absumentur, quacunque id fiat ratione, indèque musculosæ partes subsidunt

& flaccescunt, per non sufficientem additionem novæ substantiæ ex nutrimento parçè fortè assumpto & apparato natam. Undè intelligitur *Decretionem* in motione locali, quemadmodum *accretio*, positam esse. V. *Accretio*.

DEDIGNATIO ea est *Odi* species, quâ mens nostra eum, quem inferiorem nobis esse observat & æstimat, cum vituperii insolentiâ negligit. *Venerationi* itaque contrariè opponitur. Distinguitur autem à *contemptione*, quòd illa simpliciter despiciat, hæc verò nolitoriâ animi motione objectam personam vituperii cum insolentiâ prætereat, negligat rejiciatque. Et quidem personam, quam nobis inferiorem judicamus, id est, parvi adeò habemus, ut eam oculis nostris vilescere seu nullius esse nominis censeamus, ut neque benè, neque malè nobis facere possit, si vel velit.

DEFECTUS *naturalis* est imperfectio quædam orta vel ex carentiâ partis alicujus materiæ, quæ in composito physico desideratur; vel ex pravâ materiæ dispositione. Sic in Nano pars quæpiam materiæ, in claudo materiæ alia dispositio desideratur; adeoque in utroque deficit natura.

DEFECTUS MORALIS vel creditur esse in appetitu, ut extremi affectus, qui nutum & imperium rationis non sequuntur; quales sunt, furor, odium, &c. vel est in *Intellectu*, ut vitia quæ opponuntur virtutibus mentis; qualia sunt ignorantia, & curiositas. Vel in voluntate, ut vitia quæ opponuntur virtutibus moris; qualia sunt avaritia, & prodigalitas.

Sumitur etiam *defectus* in moralibus pro altero virtutis extremo, quod peccat in eo quod parum est; opponiturque tunc *excessui*, quod peccat in eo quod nimium est. Sic prodigalitas peccat in excessu, avaritia autem in defectu, medium verò tenet liberalitas.

DEFINITIO nomen ab agrorum terminis per translationem traxit: nam ut illi rura aliena à nostris distinguunt, sic definitiones rei naturam complectuntur, atque à cæteris omnibus distinguunt. Hinc *Definitio* dicitur vulgò, *oratio explicans quid res sit*, hoc est, ea tradens attributa quæ naturam rei quasi circumscribunt & determinant. Explicare enim est partes sigillatim & expressè proponere, quæ ante in toto confusè & conjunctim proponebantur: undè omnis explicatio totum aliquod respicit. At verò, partes rei vel sunt physiciæ, *materia* scilicet & *forma*, ex quibus potest confici definitio *physica*; sic homo definitur, *animal ex mente & corpore unitis constans*: vel partes sunt *Metaphysiciæ*, aut *Logiciæ*, nimirum gradus essentialis, *genus* & *differentia*, ex quibus conflatur definitio metaphysica aut logica; cujusmodi est definitio hominis, quâ dicitur *animal rationale*. Atque hæc postrema definitio magis est ex usu, ut quæ immediatius attingit rei definitæ naturam, quam declarare intendunt.

Quaquam autem hæc plana videntur, non omnibus tamen arridere certum est. Primò sunt qui negant *Definitionem* esse *orationem*; quandoquidem oratio est propositio quædam constans subjecto, prædicato & copulâ; cujusmodi non est definitio, nisi cum definito componatur. *Animal rationale*, v.g. est definitio hominis, in quâ nullum verbum occurrit, nulla copula, nullum prædicatum; ipsa autem fiet prædicatum definiti, si cum eo componatur sic, *homo est animal rationale*; atque sic demùm definitum & definitio copulata faciunt propositionem seu orationem. Præterea definitio à definito præcisa, & quasi sejuncta, non magis est oratio, quàm ipsum definitum; cum enim explicet definitum, idem est quod definitum, & cum eo convertitur: atqui definitum nemo orationem esse dixerit.

Secundò rem quamlibet definiendam esse per genus & differentiam negant, quicunque asserunt res etiam singu-

singulares posse definiri, nimirum non illæ possunt definiri, nisi per ea quæ iis conveniunt, quæque de iis possunt dici immediatè; genus autem non prædicatur de individuis, saltem de uno Deo, qui tamen aliquali ratione definitur, cum dicatur quid sit Deus. Deinde, aiunt nonnulli, genus non debet poni in definitione essentiali, quia nihil debet poni in eâ, quod non explicet rem ut talem: at genus non explicat rem ut talem, puta *animal* (quod dicitur genus hominis) non explicat hominem ut hominem, cum non magis explicet hominem quàm brutum.

DEGELATIO est liquoris prius congelati solutio per incurrentia quædam corpuscula, potissimum ignea, facta. Est, inquam, *solutio*, uti ad sensum patet; cum partes cohærentes, solutis vinculis, quibus invicem connectebantur, fluere incipiant, motibusque variis seorsim agitentur. Fit autem hæc solutio *per incurrentia quædam corpuscula*: quæ enim partes juxta se invicem quiescentes, moveri incipiant & recedere ab invicem, nisi aliundè cieantur? Imò debet corpus movens in illas partes quiescentes incurrere, incurrendoque eas concutere, ut cogat eas abire in varias plagas. Promptius autem faciliusque fit ejusmodi partium disunio, si plura, eaque tenuissima corpuscula sese insinuant intra poros liquoris concreti, adeò ut intimè totum corpus permeando possint singulas partes sollicitare ad motum: quod quidem præstare valent exhalationes calidæ, aliique etiam liquores, maximè spirituosi; sed particulæ igneæ, citatissimo motu irruentes, eæ sunt quæ maximâ vi pollent solutivâ, uti constat experientiâ. Hujusce verò effectûs ratio sumenda est, non modò à motu rapidissimo particularum ignearum, verùm etiam ab illarum tenuitate, & fortè à figurâ, & à spiculis variis quibus ignis noster focalis armatur; imò & fortè ignis solaris secum quasi vehens varia salium genera aëri innatantia.

DEGENERATIO. Fortunius Licetus Lib. 4. de spont. vivent. ort. cap. 35. vult formas ipsas degenerare in alias imperfectiores. Sic, inquit, anima vituli post hujus mortem degenerat in animam vermium, & apum, quæ ex ejus cadavere nascuntur. Sed hoc sanè ridiculum est, quòd forma vituli, quæ non est ampliùs, mutetur in animam apis. Adde quod, non mutatur propriè forma, sed compositum. Alii dicunt in eadem materiâ diversas formas inesse; sed fieri non potest ut forma vermis, & forma vituli in eadem materiâ simul actu sint.

Alii in vegetabilibus saltem obtinere degenerationem existimant; estque, ut asserunt Physici Botanici, mutatio unius in alias, easque viliores species. Sic, aiunt isti, degenerant sisymbrium in mentham, triticum in lolium, hordeum in avenam, ocymum in serpyllum, caulis in rapam. Rudimentum scilicet vegetabile, vel plantam inchoatam in semine talem esse volunt, ut talis plexus producendus desideret materiam, quæ tali modo præparari possit: nec enim quivis plexus ex qualibet materiâ quovis modo præparatâ fieri potest. Igitur, addunt iidem, cum talis sit materia in eo solo cui semen commissum est, quæ minimè præparari potest ad prædictum plexum recipiendum, quid mirum si in alium abeat, dissimilem quidem illi quem seminis illius indoles postulabat, in multis tamen similem & propiùs accedentem. Sic lolium & triticum in multis conveniunt; item serpyllus cum ocymo, &c. Quòd verò hordeum in avenam seu ægilopem degeneret, aiunt alii, causa est fermentatio plus justo debilitata: unde si ejusmodi ager requiescat, nec annuatim restauretur, & arvum vervactum & benè stercoreatum sit, satisfaciet tuo desiderio. Quòd si de utroque participat; in eodem agro, licet purum putum hordeum severis, mixtum exsurget avena & hordeum, idque ob hanc rationem, quòd hæc terræ pars magis fuerit fimo stercoreata quàm illa, unde in hujus vicinia

fermentatio intensior, quàm in illius, ac proin per hujus tubulos particulæ copiosiores elevabantur, quàm per illius. Porro, concedunt isti nunquam in radice degenerationem fieri, sed in semine: quia radix jam perfectam organizationem supponit; ergo & talem fibrarum plexum. Secus verò semen, in quo est tantum organizatio inchoata. Recentiores autem quam multi contendunt degenerationem seu transmutationem specificam esse fictitiam. Sed neque negant isti totum fruticem in transplantatione, solo & sole non conveniente, posse depravari; adeò ut caulis floridus v. g. producat brassicam tantum capitata, eamque crispam: & rosa Batavica centifolia producat rosam colore & multitudine foliorum, etiamque odore à centifoliis admodum dissentientem; cujus nimirum color sit multò dilutior, foliorum numerus longè minor, & odor multum ignavior. Ejusmodi profectò depravatio omninò est possibilis, imò non rarò contingit; verùm specifica transformatio naturali viâ haud potest fieri: nova siquidem forma minimè inducitur, nisi fiat nova quædam generatio, quam omnimoda alterius speciei corruptio præcesserit.

DEGLUTITIO est tum potulenti, tum esculenti in ore jam apparati debitèque præparati ad gulam, & per eam ad ventriculum detrusio, facta musculorum linguæ & vicini superioris gutturis, fibrarumque hujus transversarum ope. Est, inquam, detrusio liquidi, crassique alimenti; & hujus quidem *debitè præparati* per masticationem, & admixtionem salivæ deglutionem promoventis. Utque hoc quidquid est negotii ritè intelligatur, duo sunt attendendi actus; quorum uno alimenta, beneficio linguæ, ad faucium angustias ac gulæ partem superiorem seu pharyngem devolvuntur; altero per Oesophagum ad ventriculum demittuntur, ac quasi deprimuntur.

Linguam deglutionis opus inchoare, credere jubent ejusdem morbi & læsiones quævis, illud turbantes; in Infantibus quoque, qui lacte aliisque fluidioribus fruuntur, si ligamenti illius prolongationem ranulamve patiantur. Quod lingua offert, Pharynx excipit tribus musculorum paribus elevatus ac explicatus, mox denuò se constringens per sphincterem seu Oesophageum musculus, hinc assumpta completens & ad ipsum gulæ canalem detrudens, ad ventriculum demittenda. In quâ nihilominus actione gula se non merè passivè habet, idest, canalem tantum præbet, sed simul quoque agit: quatenus illa, sibi relicta, haud semper adeò patula est, sed propter mollitiem concidit, imò constringitur, unde alimenta solidiora ratione crassitiei, glutinositatis, &c. in eadem hærent, nisi aliquid ea impellat. Præterea & si pondere tantum per Oesophagum ferrentur deglutienda, bruta vix deglutirent: cum in pronis his, & de terrâ cibum capientibus hic contra naturalem tendentiam ascendere, aut per Oesophagum horizonti parallelum moveri nequeat. Accedit ipse conatus voluntarius, quem inter deglutiendum observamus, ita quidem ut semi-deglutita repellere nobis liceat.

Præstat autem impulsus hunc gulæ tunica carnea seu musculosa per motum suum peristalticum. In hujus autem fibrarum tractibus describendis notabiliter discrepant. Autores, si non errant. *Vesalius* ex transversis tantum fibris involucrum hoc contextum esse asserit. *Steno* illas spirales dicit, quæ instar duarum cochlearum contrario ductu sibi occurrant, ac sese mutuò obliquè interfecent aut transcendant. *Willisius* ex duobus musculis compositis tunicam hanc conflare ait, qui quatuor parallelogramma cum fibris oppositis seque decussantibus efficiant. Quorum hoc posterius schema quamvis in bubulis, caninis, similibusque quadrupedum subjectis omnium maximè conspicuum sit; in homine tamen ita reperiri *Willisio* haud possunt concedere Recentiores, accuratiorisque

tioresque Anatomici, testanturque potius in hoc structuram, quam Fallopius & Aquapendens afferunt, involucrum hoc duplici fibrarum serie gaudere, quarum aliae seu exteriores longitudinales, aliae transversae seu circulares, existunt, quales revera demonstrant.

Contingit autem non rarò in morbis, ut fluida commodè satis deglutiantur, solidiora secus; si nimirum gula quamcunque angustiae speciem patiat: aut solida facilius, liquida difficilius, & non, nisi cum suffocationis imminentia ad ventriculum demitti, paradoxum valdè, experientiae nihilominus quoque conforme est. Cujus symptomatis vir doctus tunicae carnae fibras transversas accusat, quae tononaturali destitutae liquida aut repellant, aut non admittant, quae circa laryngem stagnantia suffocationem minituntur. Aliis autem probabilius videtur, musculorum potius ipsius pharyngis resolutorum hunc esse effectum: nam nec ex ore quidem moveri possunt potulenta in hoc casu, ita ut musculis his laxatis, necessariò & eòsque collabascant principium gulae, ut illi dilatando non, nisi solidior bolus, instar cunei, adaequatus videatur. Et si principium hoc subintrarint fluida, profectò flacciditas & debilitas fibrarum ejus transversarum ulteriorem illorum descensum vix inhibebit, cum pondus ac fluor potius ad superandas has conniventias satis potens videatur.

DELIBERATIO est ea Judicationis pars, quam sequitur *Decisio* seu sententiae latio; alias dicitur *perpensio*, & definiri potest: ea Judicationis actio, qua mens res ante quomodocunque perceptas, omnesque circumstantias & accidentia earundem animadvertit, & examinat. Formalis itaque Deliberationis ratio in rerum perceptarum & animadversione, & examinatione consistit; quarum illa notat eam ad rem perceptam mentis applicationem, quae omnimodae ejusdem perquisitioni proximum praebet aditum; haec verò ipsammet omnimodam intimamque perlustrationem.

Ut rectius intelligatur, quid deliberatio sit, & qualiter institutam oporteat, ejus considerata sunt cum objectum sive res deliberanda, tum modus. Res autem, quae in deliberationem cadere queat, conditiones habet duas. 1. Non oportet eam naturam suam esse determinatam, quin aliter atque aliter fieri possit. Sic frustra deliberes, quo pacto faciendum, ne trigoni cujusque anguli tres aequent binos rectos: ne latus subtendens angulum rectum, potestate aequivaleat lateribus ceteris &c. Unde Aristoteles Nicom. VI. c. 2. in electionem non cadit quod factum est: non enim consultat quisquam de eo quod factum est, sed de eo, quod futurum est, esseque aliter potest. Idemque de fine negat esse deliberationem. Non deliberat medicus, utrum sanitatem debeat sibi proponere finem, an non: Nec militiae praefectus consultat, victoriam intendere velit, nec ne; sollicitus uterque de mediis fini consequendo idoneis, in quorum disquisitione quidquid consilii sui habet infumit. Istuc saltem de fine summo negari nequit, nemine an felix esse velit, necne deliberante. 2. Rem deliberandam oportet esse talem, in quam voluntati aliqua sit potestas. In causa verò boni moralis supponimus voluntatem esse sanam, & servitutis suae compedibus expeditam. Sic nemo deliberat, quo pacto solis cursum sistere, ad astra subvolare &c. velit: quandoquidem voluntas humana, etsi perinde recta foret, ac fuit voluntas hominis integri, in hisce & similibus nihil possit. Neque enim, ut tale quid praestes, satis est voluisse. In solo Deo velle & posse unum & idem sunt: quare & quae facta extiterunt unquam, quae fiunt, & porro fient, ex solo voluntatis divinae decreto provenisse atque provenire credendum est. In moralibus quidem deficiente, citra culpam nostram, materia, occasione &c. rectè

voluisse satis est, Deo animum spectante: nihilominus ut actio voluntatis foras quasi dimanet, & destinata fiant, potentiam à voluntate diversam accedere necesse est. Deliberationi igitur locus est in rebus, quas voluntatis humanae imperio modo quodam suo subesse vult Deus.

Modus deliberandi in duobus spectatur, nempe in constitutione finis & disquisitione mediorum. Primum igitur deliberanti certum finem, in quem veluti scopum collineet, constitutum oportet. Proximum huic est, cogitare de mediis, quorum consideratae sunt qualitas & numerus. Ex quibus plenior haec exsurgit deliberationis descriptio: Deliberatio est ratiocinatio, qua mens praestituto fine, pluribus inter se collatis, quid omnino vel non, magis vel minus &c. ad finem assequendum conducatur, disquirat; & tandem quod conducibilis visum fuerit, sequendum statuit.

DEMOCRATIA est antiquissima, uti quidem videtur Reipublicae forma, in qua summum imperium est penes populum, qui illud per concilium, aut viros ex ordine suo deputatos solet exercere. Antiquissimam fuisse, saltem plerasque inter gentes, hanc Reipub. formam constat ex veterum monumentis. Imò, aiente Clariss. Puffendorfio, de Jure Nat. & Gent. Lib. 7. Cap. V. ratio ostendit, convenientius esse, ut plures homines naturali libertate & aequalitate gaudentes, dum in unum corpus coire constituerunt, prius voluerint rem communem communi consilio administrare, adeoque Democratiam constituere. Neque praesumendum est, patrem familias liberum, qui animadversis vitae segregis incommodis, ultrò se se cum aliis sui similibus in civitatem congregabat, uno vel momento potuisse oblivisci pristini status, in quo omnia circa salutem suam proprio arbitrio disponebat, ut confestim unius se se arbitrio circa rem communem, cui & ipsius salus innectebatur, voluerit subdere. Quin potius illud ab initio aequissimum ceditum: quod omnes spectat, ab omnibus curari debere; donec ab eo statu plerique discesserunt ultrò, aut per necessitatem à quibusdam civibus, aut externis admotam. Talis autem Democratia est vel liberior, quando populus imperium indivisim obtinet; ita, ut ille ad concionem vocatus, secundum plurium suffragia, jura imperii exerceat. vid. Aristoteles Libb. III. & IV. Polic. vel est adstrictior, quando populus negotia imperii tribunis, aut collegio à se constituto committit, ac adeò rarius comitia celebrat. Cujus imaginem in quibusdam civitatibus imperii Rom. Germanici videre licet. Porro, in omni democratia ratio administrandi nititur jure majoris partis. Hodie autem nulla fortè existit pura democratia, sed temperamento quodam Aristocratico semper quasi temperata est, ut communis populi utilitas rectius procurari queat. Est autem vitiosa Democratia, & tunc dicitur Ochlocratia, quando pars populi deterior, per demagogos fortè seducta, imperium ad libidinem suam tractat, curam salutis publicae insuper habitam.

DEMONSTRATIO variè accipitur, adeoque etiam variè definitur. 1. Accipitur pro quovis syllogismo necessario, oppositè ad syllogismum probabilem; & sic designatur ab Aristotele, *syllogismus concludens ex praemissis necessariis*. Ubi quò major est necessitas veritatis praemissarum, eò praestantior est syllogismus. Notandum tamen hic est, non sufficere ad syllogismum necessarium quòd praemissae sint necessariae in se, sed requiri etiam ut esse tales à nobis percipiantur. Secundò sumitur demonstratio pro quovis syllogismo certo & evidente, id est, qui concludit ex praemissis certis & evidentibus, & sic differt à syllogismo non tantum contingenti, sed etiam à Theologico, cujus altera praemissarum est de fide: adeoque licet certissima, non tamen est evidens, scilicet evidentiam intrinsecam, per quam intelligimus

attributum in ideâ subjecti contineri, aut eam necessariò comitari, vel denique eidem repugnare. Aristoteles quidem Demonstrationem, non per evidentiam, sed per certitudinem definivit; sed neque sic evidentiam exclusam voluit. Nullam siquidem certitudinem agnovit ab evidentia intrinsecâ sejunctam; (non enim est verosimile eum revelationes divinas, aut quæ pro divinis inter Ethnicos habitæ sunt, penitus ignorasse, aut incertas existimasse, Ex. gr. responsa Apollinis, aut aliûs cujusdam ex iis, qui Dii habiti sunt) sed potius quia certitudo subjectiva evidentiam includit, aut præsupponit. De nullâ enim re certi naturaliter esse possumus, sine evidentia intrinsecâ. Tertiò demonstratio ejusmodi syllogismum denotat, *qui ex causâ, vel effectû, aut signo necessario concludit*: & idcirco definitur, *syllogismus scientificus*, seu pariens scientiam. Nimirum demonstratio facit scire *formaliter*, uti loquuntur, quia est ipsa scientia actualis faciens formaliter ipsum intellectum scientem, sicut albedo facit formaliter subiectum album. Sed & potest dici demonstratio parere scientiam *efficienter*, quatenus est causa scientiæ habitualis; quia omnes actus, qui non sunt purè naturales, sæpius repetiti, habitum progignant.

DEMONSTRATIO *διότι*, seu *propter quid* dicitur ea in quâ probatur effectus per causam proximam; ut, cum probatur Lunam pati eclipsim, propter interpositionem terræ inter Solem & Lunam. Nota hîc desiderari *causam proximam*; quia probatio per causam remotam affirmativa, in eo casu quo reliquæ non sunt in actu, aut remotam non sequuntur necessariò, neutiquam est demonstratio, sed discursus ad summum probabilis. Positâ enim solâ causâ remotâ, non sequitur effectus. Et cognitâ causâ remotâ, nisi intelligantur poni causæ intermediæ, non intelligitur effectus necessariò sequi: sequi enim nequit, nisi positis omnibus requisitis ad illius existentiam: ad hanc autem requiruntur causæ proximæ. Ex negatione tamen causæ, etiam remotæ, demonstratur conclusio negativa, in quâ effectus negatur de subiecto; ut, morbum non posse sanari, quia nullus est qui remedia applicet: est enim medicus, vel quicumque remedia adhibet, causa tantum remota curationis. Deindè, causa remota non est demonstratio *διότι*, nisi imperfecta; quia ostendit cur sit effectus inadæquatè tantum seu ex parte: ut si quis, ignorantia causam cur horologium movetur, ostendit pondus, de rotis autem quæ eo circumaguntur nihil quicquam dicit; tunc profectò ostendit ille partem aliquam causæ cur movetur horologium. Ad planam autem perfectamque demonstrationem hîc aliud desiderari potest, quia ubi remotam tantum causam percipimus, statim quærere incipimus intermediæ, dum ad proximam perveniamus.

DEMONSTRATIO *ὅτι*, seu *quia* dicitur ea, in quâ probatur causa per effectum; ut, cum probatur ignem esse calidum, quia urit. Dicunt etiam demonstrationem *ὅτι* fieri, cum demonstratur effectus per causam remotam, ut cum probatur *plantas non respirare*, quia non sunt animalia. Sed minùs aptum est hoc exemplum; quia animal non est propriè causa remota respirandi, magis quàm homo est causa remota homicidii. Utraque enim est causa principalis: animal quidem per pulmones, ut instrumentum; & homo per gladium, aut aliquod aliud instrumentum mortis: causa autem principalis, respectu instrumenti, non dicitur remota. Deinde paragrapho proximè præcedenti evicimus probationem per causam remotam esse demonstrationem *διότι* imperfectam.

Cæterum communis illa divisio demonstrationis, *ὅτι* & *διότι*, quam multis videtur inadæquata; quia innumeræ dantur demonstrationes, in quibus nec probatur causa per effectum, nec effectus per causam,

sive proximam, sive remotam: quales sunt omnes demonstrationes, quæ probant conclusiones per antecedentia, concomitantia, & consequentia necessaria, quæ non habent rationem causæ & effectus; ut *lac habet, Ergo concepit; Lucifer ortus est, Ergo Sol brevi orietur, &c.* Deinde, omnes ferè demonstrationes probant vel primam passionem per definitionem, aut differentiam, quæ vulgò creduntur, demonstrationes perfectæ; vel probant unam passionem per aliam: at hæc non se habent, ut causa & effectus, cum causa & effectus realiter distinguantur, passionem verò seu proprietates identificentur realiter inter se, & cum subiecto, definitionibus, & differentiis. Addunt alii syllogismum ex absurdo, seu ducentem ad impossibile, neque esse *τὸ ὅτι*, neque *τὸ διότι* demonstrationem.

Quærere hîc solent, an demonstrare liceat circulariter effectum per causam, & causam rursus per effectum? V. *Circulus syllogisticus*.

DEMONSTRATIO *à priori* ea est, quâ probatur effectus per causam, sive proximam, sive remotam; aut probatur conclusio per aliquid prius, sive sit causa, sive antecedens tantum.

DEMONSTRATIO *à posteriori* dicitur illa, quâ vel probatur causa per effectum, vel conclusio per aliquid posterius, sive sit effectus, sive consequens.

Verum innumeræ sunt demonstrationes, in quibus medium & majus extremum non se habent ut causa & effectus, uti mox probatum est; multæque etiam sunt demonstrationes quæ procedunt à concomitantibus necessariis, quæ nec sunt priora, nec posteriora; ac tandem omnes ferè demonstrationes, ut dictum supra, procedunt ab identificatis, putà cum probatur una proprietas per aliam; identificata autem non se habent ut prius & posterius.

DEMONSTRATIO *perfecta* vulgò dicitur, *syllogismus pariens scientiam ex principiis veris, necessariis, primis, immediatis, prioribus, notioribus, causisque conclusionis*. Observant autem viri docti in hac definitione multa esse reprehendenda. Primò vocabulum illud *principiis* expungendum putant tanquam superfluum, utpote quod in voce *causis* includitur; omnis enim causa est principium. Superfluum itidem existimant epithetum *veris*, ubi adest illud *necessariis*; omnis quippe propositio necessaria est vera. Secundò vocabulum *primis* malè positum contendunt, vel saltem esse superfluum. Si enim per *prima principia* intelligantur axiomata ubique terrarum recepta, præterquàm quòd ejusmodi principia nullas ferè demonstrationes ingrediuntur, certum est non ea dici *prima*, nisi respectu secundorum; quo pacto sunt principia remota & causæ remotæ, quæ non pertinent ad veram demonstrationem. Si verò per principia prima intelligantur principia proxima, tunc principia prima, & principia immediata non differunt; & sic alterutrum vocabulorum, putà *primis*, vel *immediatis* superfluit. Tertiò principia immediata intelliguntur ea, quæ vel talia sunt secundum se, vel quoad nos. Illa dicuntur immediata secundum se, quæ in se spectata nullo medio à priori probari possunt; cujusmodi est hæc propositio, *Deus est æternus*. Immediata verò quoad nos ea censentur, quæ nullam habent rationem à priori nobis cognitam. Aiunt autem demonstrationem, etiam *διότι*, debere constare præmissis immediatis *in se*, nec unquam sufficere præmissas immediatas *quoad nos*. Sed annon veræ sunt demonstrationes *διότι*, *ventus flat, Ergo navis sine remis in mari movetur; nix est alba, Ergo perstringit oculos viatoris*, cum totam viam & regionem tegit per quam iter facit? In utràque autem antecedens est propositio immediata tantum quoad nos. Est enim ratio aliqua, seu causa, cur ventus flare soleat, & cur nix sit alba, licet nobis incognita. Sufficit ergo ad demonstrationem *διότι*, quòd causa immediata cur affectio subiecto convenit,

nit, assignetur, licet causa illa propositione ejusmodi exprimatur, in qua attributum rationem aliquam priorem habet cur subiecto conveniat. Hinc etiam demonstratio *divi* saepe constat praemissis prius demonstratis, quae sumuntur tanquam essent immediata, seu per se notae. Deinde principia immediata in se duplicis sunt generis; alia sc. dicuntur immediata *ratione subiecti*, qualia sunt propositiones, in quibus praedicatum dicitur de subiecto primo, adaequatè & reciprocè, adeò ut inter subiectum & praedicatum non mediet, aut intercedat aliud subiectum, ut, *homo est rationalis*, *homo est risibilis*; alia verò dicuntur immediata *ratione causae*, atque haec coincidunt cum causâ. Verùm inadæquata est hæc distributio: datur enim propositio immediata ratione effectûs, non minùs quàm ratione causae; illa sc. in quâ effectui immediato tribuitur sua causa; quæ non est eadem cum illâ in quâ causae tribuitur effectus: ut si dicas, *necessè est terram nunc inter solem & lunam interpositam esse, quia luna luce sua privatur*. Quartò principia demonstrationis non possunt dici *causae conclusionis*, si actualis causa intelligatur; saltem in multis haud potest illud esse verum; quia in syllogismis, in quibus proprietas demonstratur de subiecto, aut proprietas una de alterâ, nulla occurrit causa actualis, cùm proprietates identificentur cum suis subiectis, & inter se. Possunt tamen hîc admitti causae virtuales, quæ quidem non producant effectum, cujus dicuntur causae, ejus tamen causae essent, si effectus ab aliquâ causâ esset producendus. Sic immutabilitas in Deo dici potest causa virtualis ejus æternitatis; concipitur enim habere vim æternitatis eliciendæ, quamvis non eam actu producat in Deo, eò quòd in Deo nihil sit causatum. Sic essentiae subiectorum creduntur causae virtuales proprietatum, & prima proprietas causa secundæ, &c. Ex eo autem quòd principia sint ejusmodi conclusionis syllogismi scientifici, patet debere illa esse *priora*, & *notiora* conclusioni, tùm secundum naturam, tùm secundum nos: *secundum naturam* quidem; causa enim prior est, & notior naturâ suo effectui: *secundum nos* verò, quia ex cognitione principiorum devenimus in cognitionem conclusionis, & propter assensum datum principiis assensum præbemus conclusioni; at propter quod unum quodque est tale, illud est magis tale.

Ab aliis demonstratio *perfecta* dicitur ea, quæ constat propositionibus de omni, per se, & universaliter primis. Sed demùm viri docti putant, illam omnem demonstrationem esse perfectam, in quâ probatur conclusio per propositiones evidentes & necessarias necessitate metaphysicâ seu essentiali.

DEMONSTRATIO *imperfecta* vulgò dicitur ea, quæ constat propositionibus, quibus deest aliqua ex conditionibus modò recensitis; vel ea est, in quâ probatur conclusio per propositiones evidentes & necessarias necessitate physicâ seu naturali, aut morali duntaxat, cujus adeò certitudo vel est tantum naturalis, vel moralis, id est, quæ potest falli vel fallere, quanquàm rarò & difficilè.

DENOMINANS est nomen abstractum, vel substantivum, quod significat formam accidentariam, à quâ subiectum denominatur: ut *albedo*, à qua subiectum dicitur *album*. Forma autem si sit essentialis, non est denominans: hinc ab *humanitate*, quæ homini est essentialis, non dicitur homo. Nomina verò artefactorum, ut *domus*, *tunica*, &c. etiam significant formas quasdam accidentarias per artem introductas, & quidem principaliter ac formaliter significant, cùm per se eas significant; minùs autem principaliter, & per accidens tantum materiam æris vel ligni, ex quâ constat ens artificiale, indicant.

Idem denominans non rarò multa facit denominativa: v. g. visio facit videntem, & visum, calefactio facit calefacientem, & calefactum; &c.

Aliquandò denominans inest intrinsecè denominativo, ut *albedo albo*; aliquandò non inest, ut *visio viso*; aliquandò partim inest, partim non inest, ut similitudo simili.

Denominans facit aliquandò denominativum univocum, ut *albedo album*; aliquandò analogum, ut *sanitas sanum*.

DENOMINATIO activè sumpta, actionem denotat, quâ nomen rei imponitur. Passivè autem spectata, uti solet, est per quam una res accipit nomen, à nomine alterius, propter aliquam relationem unius ad alteram; vel dicitur, vocabulum, quo aliquid, propter aliquam formam, est appellatum. Quare cùm forma illa duplicis sit generis, nim: interior, & exterior; idcirco denominatio duplex vulgò statuitur, interior alia, alia exterior.

Denominatio *interior* ea dicitur, quæ formâ interiori fundatur, vel quæ à formâ intrinsecâ provenit: sic Petrus denominatur doctus ob doctrinam, quâ intrinsecus afficitur. Qui accuratiùs philosophantur, monent nullam esse denominationem intrinsecam propriè, quia *denominari* nihil aliud est, quàm nomen vel appellationem habere à nomine alterius: omne autem nomen rei extrinsecum est. Dicunt verò rationem denominationis rei denominatæ quandoque posse esse intrinsecam, quemadmodum in exemplo allato *doctrina* quâ Petrus afficitur est ratio intrinseca, quare dicatur doctus.

Denominatio *exterior* ea est, quæ formâ exteriori fundatur, vel quæ à formâ intrinsecâ provenit; sic paries dicitur *visus* & *cognitus*, à visione & cognitione, quæ circa eum exercentur: sic Petrus dicitur *honoratus*, propter honorem, qui non tam est in honorato, quàm in honorante. Porro, ad denominationem externam pertinent, seu ejus nomine veniunt, 1^o. omnes illi status, in quibus substantiæ, seu res, per aliarum substantiarum adjunctionem ponuntur; ex. gr. *armatum*, *togatum esse*, & similes: 2^o. omnia illa quæ rebus tribuuntur ob aliud quid, quod aliquam ad illas relationem habet, seu partis, seu actionis, seu loci, similive; ita *auditum esse* tribuitur campanæ ob illius sonum qui auditur; *gustatum esse* cibo, ob saporem qui gustatur; *dextrum* & *sinistrum* ratione loci; & similia.

DENOMINATIVUM est concretum five adjectivum accidentarium sumptum à formâ denominante, ut *albus* ab albedine, *fortis* à fortitudine. Scholasticis autem, præeunte Aristotele in antepredicamentis, Denominativa dicuntur illa, quæcunque ab aliquo solo differentia casu secundum nomen habent appellationem; utque hanc definitionem, non grammaticè, sed philosophicè explicent, jubent advertere concretionem formæ naturæque alicujus suppositi geminam esse: nimirum alia est ad suppositum ejusdem naturæ, ut *homo*; & altera ad suppositum alterius naturæ vel subiectum, ut *dulce*, *calidum*, *album*, &c. Non dissimili modo, addunt iidem, casus five cadentia formæ ad aliud esse potest, vel sicut accidentis ad subiectum, vel sicut formæ ad suppositum ejusdem naturæ: unde in allatâ definitione per *casum* intelligenda est non nominis desinentia, sed potius cadentia formæ ad subiectum five suppositum alterius, non autem propriæ naturæ; alioquin denominativum foret essentialiter ad univoca pertinens, non autem aliquid ab illis distinctum. Dicuntur præterea denominativa *secundum nomen eandem appellationem habere*, non per nominis derivationem ab alio, sed quoniam secundum nomen tantummodò de re denominatâ prædicantur; hoc est, prædicantur secundum nomen tantum, & non secundum rationem; seu, prædicantur accidentaliter, & non essentialiter. Ita quidem accidentia de suis subiectis, ut *album* de nive vel lacte, prædicantur. Illud tamen animadversione dignum, nempe cùm dicitur formam denominantem esse debere quidpiam acciden-

accidentarium, accidentis nomine non intelligendum id esse, quod à substantiâ re ipsâ distinguitur; sed potius quicquid est extra essentiam alicujus, quamvis ad substantiæ genus pertineat: unde quemadmodum hæc accidentaria est prædicatio, lac est album, lac est dulce; sic etiam accidentaria est ista, statua est ænea, homo est vestitus. Proinde denominativa erunt illa concreta nomina, quæ à suis abstractis differunt in modo significandi, scilicet per modum adjacentis, & secundum illud nomen adjectivum habent virtutem denominandi, nempe denominative prædicandi de subiecto.

Duas autem ad ipsa denominativa conditiones requirunt: prima est, ut convenient cum formâ denominante in præcipuâ ac primâ significatione: secunda, quod differant in modo significandi. Propterea quod accidentaria quælibet forma considerari potest in abstracto, quo pacto dicitur sumpta secundum se ipsam; spectari etiam potest prout informat subiectum, diciturque sumpta in concreto, denominans illud: qua ratione subiectum nobis insinuat, non quod hoc per se ad ipsius formæ conceptum pertineat, sed velut id, ad quod intellectus debet respicere, dum formam ita concipit in concreto, nimirum, ut existens in ipso subiecto: unde conveniunt in præcipuo significato formæ, quemadmodum album, & albedo; nam albedo formam significat; album verò significat eandem formam, hoc tamen intercedente discrimine, quod albedo, hoc est forma per se sumpta abstrahit à subiecto, sed album, nempe concretum, concernit illud.

Porro, Observandum denominativa in duplici esse discrimine; propterea quod ex iis alia denominativa sunt per intrinsecam denominationem, velut illa quæ talia dicuntur per formam ipsis inhærentem, ut lac dicitur album per albedinem existentem in ipso; & alia dicuntur denominativa per denominationem extrinsecam, ex. gr. paries denominatur visus à visione existente non in ipso, sed in oculo.

Ex dictis autem patet, denominativum concipi tanquam quid medium inter univocum & æquivocum: æquivoca enim nomen tantum habent idem; univoca nomen & rem; denominativa verò neque eandem omnino rem, ut univoca: neque prorsus diversam, ut æquivoca: sed & nomen nec omnino idem, nec omnino diversum, cuiusmodi sunt voces *albedo* & *album*.

DENOMINATUM est ipsum subiectum sive res, quæ à formâ denominatur, ut Cygnus, qui denominatur *albus* ab *albedine*.

DENS naturæ ossæ videtur esse, & ad ossa referri solet: haud tamen negari potest dentem à reliquorum ossium naturâ in multis recedere. Dum 1. non ut reliqua ossa intercedente cartilagine, sed per immediatam conversionem mucoris intra maxillarum præsepia latitantis formatur, & quidem ut mutatio hæc exordietur ab extremis apicibus seu ambitu, ita ut rudimentum dentis mucosum ossæ substantiâ incrustatum videatur. 2. Huius substantia per continuam masticationem attrita toto vitæ curriculo reparatur, cum tamen quod à reliquis ossibus perditum haud restituatur: unde si aliquis dens perditus non renascatur, fit ut alterius maxillæ, atque illi oppositus tanto longior ut plurimum crescat, quantum est spatium vacuum prioris dentis. 3. Dentes primo septennio excidunt, alique erumpunt; reliqua verò ossa toto vitæ tempore individualiter persistunt, & sublata haud restituntur. 4. Ossia communiter periosio involvuntur, quo dentes carent. 5. Dentes reliquis ossibus longe solidiores & duriores existunt, ut ex brutorum quorundam dentibus ignis uti ex silice excuti queat. Aliquibus dentes sunt totidem plantæ, quia crescunt ab intrinsecò, nec ullo modo sentiunt: quippe dolor ille, quem vulgo in dentibus sentimus, inest te-

nui membranæ, quæ dentem cavum obducit. Est enim perexigua cavitas in extremâ radice. Imò, dentes in nonnullis animantibus radicem cavam habent, quod etiam multis plantis commune est.

Dens insertus vel insitus est suæ Apothecæ, ut glans suo calici, nucleus putamini, faba filiquæ aut valvulo. Nutritur autem crassiore succo, nervorum scilicet excremento. Hinc extremis nervis, aut saltem nervosis membranis adhæret. Alioqui succus derivari, aut fugi non posset. Adhæret autem in nodo quodam umbilicali, qui non raro solvitur, vel pabuli & succi defectu, unde arescit; vel acris & mordacis humoris appulsu, quo fibula illa solvitur; vel succussu, & motu. Hinc cadunt senibus dentes defectu pabuli; infantibus verò, quia primi illorum dentes modicas radices agunt: hinc quasi foras ab aliis succrescentibus extruduntur.

Figura dentium varia est. Acuta & in mucronem definit in nonnullis; cuius analogiam habes in spinis & unguibus. In aliis verò acutam aciem præfert ad secandum; imò superiores cum inferioribus ad instar forficis ita conjunguntur. Molares in majorem superficiem desinunt. Cuncta hæc à primo organizationis rudimento consequuntur; juxta tamen intentionem naturæ; nempe eo fine dentibus animalia instructa sunt, ut cibos rumpant, secant, terant, ac molant, ut iis sese armis defendant. Hinc acutos, secantes, latos, longos, duros esse oportet.

Numerus dentium omnibus idem haud contingit, frequentior tamen est in qualibet maxillâ quatuordecimarius aut sedenarius.

DENSITAS est quidam modus aut status corporis, qui à Peripateticis dicitur, *qualitas secunda, per quam corpus est densum, sui plenum, partes habens sine hiato coherentes*. Forma igitur densitatis in partium immediatâ coherentiâ consistit, quod sic probant: ea sunt rara, quorum partes hiato sunt disjunctæ, ut pumex, spongia, fungus; ergo ea sunt densa, quorum hiato partes non sunt disjunctæ. Hinc Porphyrius in prædicamentis densum definit, cuius partes propè inter se sunt sitæ, ut nullum aliud diversi generis corpus inter ipsas queat intercedere, cuiusmodi aurum est. Idem & veteres sibi voluerunt, dum Aristotele teste l. 8. Phys. c. 7. t. 55. densitatem per congregationem partium fieri dixerunt.

Densitatis causam efficientem vulgò tribuunt frigori. Habet enim frigus vim constringendi & compingendi, estque hoc corporis frigidi proprium cogere à circumferentiâ ad centrum. Est quidem aqua glacie concreta rarior; unde & vasi quo continetur liquida, supereminet, & aquis innatat fluidis: sed eadem non prius in hanc raritatem abit, quam fuerit densata, uti experiri poteris, si hanc aquam lagenâ colli longioris, angustiorisque conclusam aëri frigido exposueris, eamque glacie concrefcere permiseris. Illa demum aquæ crassescens primùm, deinde rarefcentis vicissitudo ex peculiari partium aquæ figurâ videtur oriri.

Sunt qui Scaligeri sententiam probant, referuntque densitatem ad humiditatem. In difformium, inquit ille, *partibus mutua coherentiâ fit per humidum, quod in quibusdam est expressius & notius, ut in lacrymis arborum; in aliis occultius, ut in gummi concretis; in nonnullis occultissimum, ut in metallis*. In his omnibus densitatis autor humiditas est. Subjicit rationem, quia scilicet humor in lapide exhaustus est causa raritatis, ut in pumice videre est; ergo, utique præsens & in lapide conclusus est causa densitatis. Deinde, in crassat frigus potius, quam condensat, nec absque humore hiatum partium impedire solet. Præterea, à calore etiam oriri densitatem patet exemplo cordis animantis, viscerum omnium densissimi & calidissimi.

Recentiores observant partium tenuitatem plurimum conferre ad densitatem corporum; quia scilicet partes

res dum attenuantur, seu in minores particulas distrahuntur, separanturque, novam figuram sæpè acquirunt, ratione cujus facilius cum alterius corporis particulis implicantur; deinde, facilius poros explent; ac demùm pleniorum contactum efficere valent.

Observant præterea corporis densitatem non à solâ pororum parvitate, sed etiam à majori vel minori eorundem numero dependere: illis siquidem manifestum est pumicem lignis, aliquibus saltem, graviores esse, & consequenter densiores; cum tamen in ligno pori ut plurimum invisibiles sint, in pumice verò satis ampli ac magni; è contrà cera longè levior est vitro, adeoque magis rara, & tamen in vitro plurimi cernuntur poruli, & bullulæ solo aëre plenæ, aut aliâ tenuiori substantiâ, in cerâ autem nulli omnino pori apparent. Similiter in liquoribus nullos poros oculus, licet microscopio munitus, discernere potest; cum tamen plurima corpora satis porosa in ipsis liquoribus propriâ gravitate descendente manifestè ostendant suam majorem densitatem. Unde sequitur non solius magnitudinis pororum, sed etiam numeri respectum haberi debere, ita ut si in aliquo corpore major pororum magnitudo compensetur à majori numero exiguum pororum alterius corporis, utrumque æquè densum esse possit. Quod si major sit excessus in numero exiguum pororum, poterit corpus illud, licet minutissimis poris præditum, levius esse alio, adeoque rarius eo, quod majores, sed pauciores habeat poros. Hinc licet asserere, corpus illud esse densius alio in æquali mole, cujus omnes pori simul coacervati minus spatium occupant, quàm omnes simul pori alterius corporis. Supponimus autem utriusque corporis poros plenos esse eadem substantiâ, vel saltem ejusdem levitatis, putâ aëre, vel æthere.

Observant etiam naturam plurimum intendere corporum densitatem. Hæc enim suos partus ad perfectionem perducere conatur, ita ut, quantum ipsius naturæ legibus permittitur, durabiles sint ac permanentes, nec facili corruptioni obnoxii, sed contrariis agentibus, eorumque injuriis obnitantur. Hunc autem finem res corporeæ assequuntur mediante pororum tenuitate, ex quâ fit, ut extrinseca agentia se illis intrudere nequeant, & nimis arctam texturam, ac subtilium partim compaginem solvere, aut labefactare. Cùmque illa corpora densiora sint, quæ angustioribus, vel paucioribus poris sunt repleta; consequens est ut natura, quæ suorum operum conservationem amat, corpora ad maximam, quam obtinere potest, densitatem perducatur. Sic cernimus metalla, quæ omnium sunt densissima, longè esse durabiliora plantis, & animantibus; atque ex ipsis metallis aurum, quod maximè densum, esse pariter maximè incorruptibile. Sic etiam ex plantis ligna, quæ densiora sunt, in ævum perdurant, cùm alia minùs densa brevius corrumpantur. Demùm etiam inter animantia, diutius illa vivere deprehendunt, quorum corpora sunt magis compacta & densa. Igitur in quâlibet corporum specie, natura maximam densitatem, quæ, servatâ illorum conditione, obtineri queat, enixè procurat. Hinc fit, ut cùm in hoc mundo nostro subterraneo jam natura mediantibus causis universalioribus, & opportunis mediis suum hunc finem obtinuerit, corpora ferè omnia illam densitatem, quam quodlibet in suo genere acquirere poterat, assecuta fuerint, ut propterea vix ulterius possint densari atque perfici; saltem corpora, quorum notitiam habemus, ut plurimum sunt magis capacia rarefactionis, quàm condensationis.

DENSUM, raro oppositum, dicitur vulgò illud, quod habet multam materiæ vel entitatis corporeæ, & parum extensionis. In se autem spectatum est, definiens Laur. Gobart. Jes. Corpus homogeneum,

crassum, valdè resistens, tendens ad medium, & maximè sensibile, per sensus imperfectiores, licet parum spatii occupet. Epicuræis autem est, corpus quod habet partes coherentes vel exilioribus, vel paucioribus interspersis poris interjectis. Patet ex illis quæ mox diximus circa densitatem. Pauca sunt quæ addimus.

Densum & durum magno discrimine dissident ab invicem. Quanquam enim durum fieri aliquod corpus videatur ex condensatione, id tamen non ita est præcisè, sed potissimum desideratur, ac præcedit ablatio humiditatis. Patet evidenter in mercurio: sunt enim evidenter multæ medicinæ, quæ mercurium ex fluente reddunt firmum, durum ac malleabilem; & tamen dum fit durus non confringitur, sed valdè excrescit magnitudine, fitque notabiliter major. Frustrâ autem quis suspicetur id contingere ex mole corporis, quod admiscetur; magis enim excrescit, quàm pro ratione medicinæ adjunctæ, manifestè cernitur dilatatio ejusdem mercurii. Concretio ergo fit, adeoque etiam durities: ablatione humiditatis; aut, si magis placet, intrusione salium, spiculorumque quibus invicem implicantur partes mercurii.

Multis etiam experimentis constat corpora densiora sæpè minùs esse dura aliis minùs densis. Chalybs v. g. quò fortioris est temperaturæ, eò magis durus evadit, cùm tamen sit magis rarus, ut sæpius observavit Montanarius. Vitrum etiam temperatum duritiem ab ipsâ temperaturâ acquirit, unâ cum fragilitate, & nihilominus plurimum rarefit, ut non semel observârunt viri Itali experientissimi. Multò magis id patescit, si unum genus corporum cum alio conferatur: videmus enim aurum mollius esse, & ut aiunt, dulcius argento, multò magis autem ferro, quamvis illud sit istis densius & gravius; similiter plumbum densius est aëre & ferro, & tamen istis mollius est; æs item ferro mollius, cùm tamen eodem sit gravius, adeoque etiam densius; præterea argentum vivum, quod non modò est molle, sed etiam fluidum, omnium corporum, auro excepto, gravissimum est & densissimum; Jaspis longè durior est Lydio lapide, cùm tamen hic sit illo gravior, & consequenter densior, &c.

Densum quod est sub eadem extensione habet majorem vim agendi extensivam, quàm rarum; v. g. positâ eadem extensione cubi aërei & cubi aquei, cubus aqueus majore vi extensivâ agit: quia cùm sub eadem extensione plura sint puncta in aqueo cubo, quàm in aëreo, ut certum est ex definitionibus rari & densi; certè dicendum est, esse quoque plura puncta quibus agit aqueus cubus, quàm quibus agit aëreus; adeoque magis agit extensivè. Nimirum plures partes corporis densi applicatæ passo, producunt effectum majorem. Hinc liquores illi, qui poros corporum facilius penetrant, sæpè sunt aliis densiores, ut infinitis constat experimentis.

DEPENDENS latè id est; quod sine alio esse non potest: atque sic actio est quid à termino dependens, cùm sine eo esse non possit: correlativa etiam à se invicem dependent, quatenus neutrum potest esse sine altero: materia item & forma mutuo ab invicem dependent, cùm materia haud possit existere sine aliquâ formâ, & vicissim forma egeat materiâ ad existendum. Propriè autem & strictè illud dicitur *dependens*, quod eget re priori ad suum esse, quâ essentialiter est posterius; atque sic omne dependens agnoscit aliquam sui causam, à quâ suum accipit esse: creatura autem quælibet eâ ratione à Deo dependet, cùm & esse, & porro esse illi acceptum referat, tanquàm causæ creanti & conservanti.

Hinc patet nihil quicquam posse dici, imò ne quidem concipi dependens, quàm itidem concipiatur imperfectum. Illud enim est formaliter imperfectum, quod continuo eget aliquo; egestas quippe insufficientiam importat, quæ non potest esse sine defectu,

adeoque nec sine imperfectione. Deinde, ideo aliquid dicitur dependens, quia vel aliunde accipit esse determinatum, vel aliunde sustentatur; illorum autem utrumque imperfectionem dicit: quia quicquid sustentatur aut fulcitur, infirmum est & debile, adeoque imperfectum: imperfectius vero est quidquid ab alio accipit suum esse, & quidem limitatum. Creatura igitur quaelibet, comparatè ad Deum, ideo est imperfecta, quia est creatura, à Deo scilicet è nihilo producta, & per conservationem continuo sustentata. Accidens etiam quodvis, comparatè ad substantiam, est maximè imperfectum, cum maximè dependeat à re, cui necessario inhæret, & à quâ sejunctim nec esse, nec concipi potest.

DEPENDENTIA est quædam quasi exigentia, & quidem præexigentia in ratione esse. Multiplex autem solet distingui dependentia, quarum alia sit *subjectiva*, alia *effectiva*, alia *objectiva*.

Dependentia *subjectiva* accidentibus propria est, ut quæ sola ab alio dependent tanquam à subjecto, extra quod neutiquam, ne per unum punctum temporis possunt existere; unde per inhærentiam actua-lem meritò definiuntur.

Dependentia *effectiva*, quam nonnulli vocant *causalitatis* dependentiam, singulis entibus uno excepto Deo, competit: est enim quodlibet illud ens ab alio, puta à Deo, productum. Plures etiam celebrantur causæ secundæ, quæ rebus aliis aliquale largiuntur esse; eoque nomine ab istis etiam dependent effectivè, quæ ab iis vel sunt, vel fiunt.

Dependentia *objectiva*, quam placet aliis *terminativam* dicere, illis omnibus competit, quæ quâcunque ratione terminantur ad aliud, quæque censentur habere potentiam aliquam objectivam; cujusmodi creduntur esse relativa omnia, quæ talia. Verum posterior hæc dependentia ab aliis rejicitur, quia non est realis, sed rationis tantum, unum ad alterum referentis.

Monendum quoque est dependentiam subjectivam haud excludere dependentiam effectivam, imò potius eam includere. Accidens enim quod necessario inexistit subjecto, sui habet causam efficientem pariter & conservantem.

Solent etiam dividere dependentiam in eam, quæ est à priori, sive causati à suâ causâ, quæcunque demum illa sit; & eam, quæ est à posteriori, causæ scilicet ab effectu, vel unionis ab extremis. Sed, quandoquidem illud omne quod dependet, eget aliquo priori ad suum esse, quo essentialiter sit posterius; nihil autem in genere causæ essentialiter sit effectu posterius, neque ullo, ut priori, egeat, ut sit; non satis constat, quâ possit dici causâ dependere ab effectu; imò id videtur absurdum. Nisi dixeris hîc dependentiam illam obtinere, quæ est relativorum ab invicem; sic enim causa non potest esse causa sine effectu; ad quem dicit necessario habitudinem seu respectum.

DEROGATIO ea est actio mentis decernentis, quâ rebus perpensis, aliquid, tanquam illarum naturæ ac constitutioni disconveniens & dissentaneum, negat, & ab iis removet.

DESCENSUS est alicujus corporis versus terræ centrum tendentia recta, vel obliqua; *recta* quidem & perpendicularis, si corpus grave descendens possit motum aëris seu liquidî intercurrentis superare, & si removeantur impedimenta; *obliqua* verò, si corpus descendens à vento, aut alio quopiam impingente corpore asportetur aut propellatur in hanc & illam partem, à lineâ perpendiculari deviantem.

Hic autem Observandum 1^o. corpus non descendere, nisi medium, per quod moveri debet, possit ab eo dividi, & sit levius seu minus grave in specie. Ratio primi est, quia cum corpora non possint invicem penetrari, debet unum cedere locum alteri, ut hoc moveri possit; quare nisi corpus possit separare

unam partem medii ab aliâ, & viam sibi aperire, utique moveri nequit. Ratio secundi est; quia etiam si medium, v. g. aqua, sit divisibile, si tamen sit in specie gravior alio corpore, puta ligno, ideo gravior est, quia in paritate molis plures habet partes materiæ, quæ patiuntur impulsu deorsum; adeoque majorem impulsu deorsum patitur, quàm patiatur lignum æqualis magnitudinis: Cum igitur ligno locum inferiorem cedere nequeat, nisi tantundem aquæ assurgat ac fursum feratur, hæc, utpote majore vi deorsum impulsâ, nunquam assurgat, aut locum faciet ligno descendenti.

Observandum 2^o. tantum deperdi de gravitate corporis descendentis, quanta est gravitas medii in quo descendit, vel in quo expenditur ejus gravitas, & simul quanta est resistentia ejusdem medii ad divisionem; quia cum gravitas tam ipsius medii, quàm corporis quod in illo descendit, nihil aliud sit quàm impulsus versus terræ centrum; & cum tantundem medii debeat ascendere, ut corpus gravius in ejus locum descendat, utique non ascendet, nisi impulsus gravioris descendentis destruat totum impulsu medii, quo resistit ascensui: non potest autem destruere, quin tantundem impetûs aut impulsûs ipsum pariter deperdat: igitur tantum impulsûs deorsum h. e. suæ gravitatis deperdit, quantus est impulsus seu gravitas medii. Præterea, quia non sufficit, ut descendat, quod sit gravius in specie ipso medio, sed præter hujus gravitatem, resistentiam quoque ad divisionem superare debet; nec potest superare, nisi mediante impulsu (neque enim divisio fieri potest sine motu, nec motus sine impulsu); impulsu autem nequit in alio producere, quin tantundem impulsûs deperdat: hinc manifestum est tantum impulsûs seu gravitationis deperdere, quanta est simul gravitatio & resistentia ad divisionem in medio, per quod descendit.

Observandum 3^o. Quò minor est moles corporis descendentis, eò plus hoc gravitatis deperdere in eodem medio. Licet enim proportio gravitatis specificæ inter prædictum corpus & medium fluidum, videlicet impulsûs, quem deorsum utrumque patitur, sit semper eadem, sive moles corporis sit magna, sive parva: comparatur enim cum æquali mole ipsius medii: tamen, quò minor est moles prædicti corporis, minorem vim habet in ordine ad dividendum ipsum medium. Ratio est, quia resistentia ad divisionem partium medii est major aut minor proportionaliter ad superficiem ipsius corporis dividensis; resistit enim ipsum medium secundum superficiem, quæ sibi viam aperire conatur per illud. Atverò non eadem proportionem decrescit superficies corporis, qua decrescit tota moles, & consequenter pondus ipsius corporis; cum hæc decrescat in ratione triplicatâ, superficies verò solum in ratione duplicatâ. Cum igitur in minori mole corporis sit proportionaliter major superficies, hæc consequenter patitur proportionaliter majorem resistentiam ad divisionem, quam vincere non potest sine impulsu; nec impulsu producere, nisi æqualem impulsu, scilicet gravitatem amittat. Hinc est, quod possit adeò imminui moles corporis, ut hoc non descendat, etiam si ponatur in medio specie leviori.

Jamverò, si consideretur sola vis & energia, quam habent diversæ gravitates comparatæ ad molem & gravitatem fluidorum, in quibus moventur, non verò ipse motus, sequentia ponenda sunt theoremata.

Si sint duo corpora ejusdem specie gravitatis, & aliquo liquore graviora in specie, vel quocunque alio fluido, velut aëre; eorum verò alterum sit alio ponderosius in individuo, gravius descendet majore vi & energia. Sit, ex. gr., lapis, cujus pondus unc. 4; alius verò lapis ejusdem speciei, cujus pondus sit unc. 6. liquor verò priori lapidi æqualis in mole sit unc. 2, liquor æqualis in mole secundo lapidi erit unc. 3. Igitur ut pri-

ut primus lapis detineatur, ne descendat, requiritur vis 2. unc.; ut verò detineatur secundus lapis, ejusque impediatur descensus, requiritur vis potens sustentare unc. 3. Major igitur vis requiritur ut impediatur descensus secundi lapidis, quam primi. Ergo ille majore vi & energiâ deorsum tendit: tantâ enim vi descendit, quanta requiritur ut violenter detineatur suspensus, ne descendat. Atque hæc videtur esse legitima ratio, cur corpora graviora in eadem specie majore velocitate descendant, tum in aëre, tum in alio corpore fluido specie leviori, ut experimentis manifestum est.

Si autem duo sint corpora ejusdem specie gravitatis, graviora verò in specie quodam liquore vel corpore fluido; eorum verò alterum sit ponderosius: hoc, quod habet majus pondus in individuo, tantò majore vi descendet, quantò major fuerit excessus proprii ponderis supra pondus liquoris. Sit ex. gr. globus lapideus 4. unc.; alius verò unc. 6; pondus autem liquoris æqualis in mole priori globo sit unc. 2. Consequenter pondus liquoris æqualis in mole secundo globo erit unc. 3. adeoque excessus gravitatis primi globi supra gravitatem liquoris in mole æqualis erit unc. 2, excessus verò gravitatis secundi globi supra gravitatem liquoris æqualis in mole erit unc. 3. Igitur requiritur vis 2. unc. ad impediendum descensum primi globi, trium verò unciarum ad impediendum descensum secundi globi; adeoque, cum tanta sit vis, qua aliquod grave descendit, quanta est vis requisita ad impediendum descensum, primus globus descendet vi 2. unc., secundus verò vi 3. unc. hujusmodi autem sunt excessus gravitatum solidorum supra gravitates liquorum mole æqualium.

Si verò sint duo corpora, quorum quodlibet gravius in specie aliquo liquore, sed diversæ inter se specie gravitatis, in mole verò æqualia; gravius tanto majore energiâ descendet, quantò major est excessus gravitatis supra gravitatem liquoris: hoc est, proportio virium, quibus hujusmodi corpora descendant, erit eadem, quæ est inter excessus eorum gravitatis supra gravitatem liquoris. Sit ex. gr. globus lapideus duplò gravior in specie aquâ, alius verò globus metallicus triplò gravior eadem aquâ; ita tamen, ut uterque globus sit ejusdem molis: supponamus autem prioris globi pondus esse unc. 4. adeoque aquam mole æqualem esse unc. 2, posterioris verò globi pondus esse unc. 6. (supponitur enim triplò gravior eadem aquâ): excessus igitur gravitatis prioris globi lapidei supra gravitatem aquæ erit unc. 2; excessus verò posterioris erit unc. 4. Ergo requireretur vis 2. unc. ad impediendum descensum prioris globi, 4. verò unc. ad impediendum descensum posterioris. Quare, cum tanta sit vis, qua descendant, quanta est vis requisita ad hoc, ut impediatur descensus; prior globus descendit viribus unc. 2, posterior verò viribus unc. 4. Sed hi sunt excessus, quibus eorum gravitates excedunt gravitatem aquæ; ergo vires quibus descendant, eandem proportionem habent, quam habent excessus gravitatem eorundem corporum supra gravitatem aquæ in mole æqualis uni eorum.

Demum, si sint duo corpora, quorum quodlibet sit gravius specie quodam liquore, fuerint autem inter se inæqualitatis magnitudinis, & gravitatis in specie diversæ; ita tamen, ut alterum eorum quò minoris est molis, eò major sit, excessus gravitatis supra gravitatem liquoris æqualis in mole; aliud verò quò majoris est molis, eò etiam minor sit excessus gravitatis supra gravitatem liquoris sibi similiter æqualis in mole: hujusmodi corpora descendant viribus omnino æqualibus. Sit enim globus duplò major alio; minor autem sit unc. 6, aqua verò in mole æqualis sit triplò levior, scil. unc. 2. major globus sit unc. 8. Adeoque, cum supponatur duplò major priori globo, aqua æqualis molis erit unc. 4. Globus igitur major excedet minorem globum in mole duplâ proportionem, gravitatem

verò aquæ excedet in eadem proportionem duplâ. Similiter globus duplò minor priori excedet gravitatem aquæ in triplâ proportionem. Nam, quò unus minor est alio, nempe duplò, eò major est excessus gravitatis in specie supra gravitatem aquæ, quam excessus alterius globi majoris, qui excessus est triplus. Uterque igitur globus descendet æquali energiâ; nam pondus minoris globi excedit pondus aquæ in mole æqualis unciis 4; pariterque unciis 4. pondus globi majoris excedit gravitatem aquæ sibi in mole æqualis. Cum ergo excessus gravitatis supra gravitatem aquæ sint æquales, æquales etiam sunt vires, quibus descendant. Quod patet etiam ex figurâ. Nam corpus AB unc. 8. duplò majus corpore CD, ^{Tab. XXVI.} cujus pondus unc. 6. premit subjectam partem B superficiem imaginariâ FG pondere unc. 8; pars verò ^{Fig. 10.} D ejusdem superficiem premitur similiter pondere unc. 8, nimirum unc. 6. corporis CD, & unc. 2. aquæ CE ipsi æqualis in mole, & super incumbens.

Quæritur, quænam illius tendentiæ deorsum, sive descensus, sit causa? In quâ assignandâ duum generum sunt opiniones: altera quidem tenet corporum descensum procedere à principio interno, altera ab externo. Illam qui tenent sunt Peripatetici, & Epicurei, inter se etiam dissidentes. Hanc verò qui sequuntur, præter alios, sunt Cartesiani, & Gassendistæ. Singuli sigillatim sunt audiendi.

Peripatetici docent corpora, quæ vocant gravia, per potentias motrices à suis formis profluentes moveri deorsum versùs centrum terræ, velut ad proprium elementum, aut situm in universo. Potentias illas motrices nomine *impetus* sæpius designant; voluntque ejusmodi impetum seu conatum partibus terræ in principio creationis fuisse inditum, & etiamnum à formis earundem continuatum, ut continuo ferrentur versùs suum totum, hocque pacto illud in suo esse integrali conservarent. Hinc, si fieret certum aliquod aëris nos ambientis spatium à Deo inane, in quo poneretur lapis, aiunt in tali constitutione lapidem non petiturum terram, quia nec foret ille pars terræ, nec habiturus esset in eo casu illum impetum quem de facto jam habet. Sed ne id gratis dixisse videantur, impetum innatum corporibus gravibus inesse, quo, tanquam principio motus interno, deorsum tendunt, sic probant. Quicquid movetur per se, absque externi motoris accessu, id motus sui principium in se habet: atqui grave filo alligatum & suspensum, suâque ponderositate filum, tanquam impedimentum, rumpens & deorsum tendens per se movetur, absque externi motoris accessu. Deinde, in hoc differunt corpora naturalia ab artificialibus, quod hæc ab extrinseco, illa verò ab intrinseco principio moveantur: Ergo quæ descendant gravia habent principium activum movendi internum.

Epicurei, seu Atomistæ, tenent omnia corpora gravitare, seu tendere deorsum; eaque proportionaliter plus habere ponderositatis, quò plus habent substantiæ; atque ita corpora solida, in quibus nihil est vacuitatis, quales suas putant esse atomos, esse gravissima. Juxta illos itaque atomis competit maxima mobilitas imò actualis motus ponderis, quo quælibet atomus ad lineam sive ad perpendicularum fertur. Quanquam enim placet Epicureis dicere, quòd in inani infinito moventur atomi, concipiunt tamen regionem quandam sursum, ex quâ, absque ullo initio, atomi omnes suâ gravitate, quasi imbris guttæ, hoc est, motibus, quantum est ex se, parallelis adveniant; alteram autem deorsum, in quam omnes absque ullo termino iisdem motibus ferantur. At verò, quia si omnes atomi ad lineam, deorsumve, & quasi è regione ferrentur, fieret, ut nunquam altera alteram posset attingere, eâ de causâ dicunt Atomistæ declinare atomos perpaulum, & quo

quo nihil possit fieri minus. Sic quidem statuunt, minimè verò probant insitum illum vigorem, seu innatam energiam, quam atomis tribuunt, quâ deorsum tendant.

Cartesiani contendunt causam descensûs circulari motui ætheris esse adscribendam, quod ad hunc modum explicant. Nullum agnoscunt motum circula-rem, qui sit naturalis; adeoque aiunt conari illum continuo versum motum rectum, & à centro sui circuli recedere: unde quæ validiorem habent motum, magis recedunt, recedendoque deprimunt quæ motum habent debiliorem. Atque sic æther, cum in celerrimo sit, atque validissimo motu, ulterius recedit à centro quàm corpora solidiora, ea versum centrum detrudit ubicunque sint. Juxta hanc autem hypothesin, supponendum nullum esse in mundo motum, quin inibi fiat corporum motorum circuitus, secundum generalem motûs legem.

Monendum præterea, quod si instituatur comparatio inter duo corpora gravia, v. g. inter aquam & aurum, causa quidem corporis à centro recedentis est corpus ad idem centrum accedens; cum enim utrumque deorsum nitatur, unum ideò à centro recedit, quod aliud gravius ad centrum accedat: at si instituatur comparatio inter corpus leve & grave, id est, inter duo corpora, quæ in primis mundi cunabulis primùm recedere à centro, & ad idem centrum accedere debuerunt, certè recessus unius corporis videtur Cartesianis potius causa accessûs alterius, quàm accessus causa recessûs; sicut cum egredior domo, egressus meus est potius causa ingressûs aëris, quàm ingressus aëris sit causa egressûs mei; nimirum quod in priori systemate, potius quàm in posteriori generalis motûs leges observentur.

Hanc opinionem experientiâ quâdam putant fieri posse manifestam. Etenim si globus quidam partim terreus, partim vitreus detur, aquâ & pulvisculo discoloris plenus, solidiora corpora, factâ agitatione, ideò accedent ad centrum, quia leviora inde recedent.

Gassendistæ putant commodè posse explicari descensum gravium, si supponantur egredi è terrâ radii quidam magnetici, constantes particulis duntaxat contiguas, attamen quæ, ob continentem emissionem, eam tueantur rigiditatem, quæ virgularum aut chordarum tensorum est, non aliter atque id in aquarum, per angustos tubulos exsiliuntium, partibus contiguas fieri cernimus. Quodcumque enim contingit illos radios quaquaversum diffusos, ac è terrâ velut è centro erumpentes, in quodcumque aëri inexistens corpus grave impingere, mox illud penetrare aiunt, sed unus directè, qui nempe ipsi corpori gravi perpendicularis est, cæteri refractè deflexæque (more radiorum lucis) ad ipsum; adeò ut radii se habeant instar brachiorum, deflexiones verò & curvaturæ extremitatum eorundem, instar articularum, uncinulorum, aut etiâ hamulorum, corpora à superiori parte undique comprehenduntium, sicque ea ad retrahentem terram pellunt. Ulterius, quandoquidem chordulæ illæ è terrâ veluti è centro erumpunt, utique manifestum esse volunt, eas, quò remotiores à terrâ fuerint, eò rariores esse, ac deprimendi vim magis diminutam habere, unde tum fit, quod non ad supra lunarem v. g. aut extramundanam distantiam, sed duntaxat ad determinatam sublunarem corpus deprimere valeant.

Sed quæcumque demùm sit causa descensus gravium, observanda est linea quam descendendo describunt. Vulgò dicunt gravia, ubi descendunt viam insistere brevissimam, adeoque rectam, modò non adsit impedimentum: neque enim ulla ratio potest afferri, quare lapis v. g. deorsum tendens non rectâ viâ progrediatur, sed in alterutrum latus declinet, cum medium supponitur utrobique æquale. Alii existimant in descensu lapidis ex edito navis progredien-

tis malo duplicem fieri motum, motum sc. deorsum ad centrum terræ, & motum progressivum, quoniam: movetur navis (descendit enim lapis è summâ ad infimam partem mali, quodcumque spatium percurrat navis, dum ipse descendit); ex duplici autem illo motu consurgere motum quendam compositum transversalem aiunt, quem nonnulli prætendunt demonstrare esse parabolicum. Quod autem accidit in lapide descendente dum movetur navis, idem pariter accidit in eodem descendente dum prædicta navis quiescit. Unde concludunt descensum quemlibet corporum gravium describere lineam parabolicam. Alii, quibus placet ætherem continuo moveri circulariter, descendentia corpora lineas spirales describere volunt, quandoquidem ex depressione gravitatis, quæ recta est, & ex circulatione ætheris, non potest non oriri in lapide descendente motus spiralis seu minuens, uti quidem illis videtur.

Grave secundum omnes sui partes, sine diverticulo aliquo aut deviatione ad centrum non collimare, sic probat vir Doctus. Sit circulus Cœli ambitum describens *ALB*, cujus diameter *AB*, centrum verò *C* constituatur, grave extra suum locum linea *DE*. Certum est punctum *D* descendere ad centrum *C* per lineam *DF*, punctum verò *E* per lineam *EG*: adeoque motus horum duorum punctorum à centro declinat, unicum verò punctum *H* recto cursu descendit. Cum enim duabus parallelis, *DE* & *FG*, perpendiculares occurrant *DF* & *EG* (quia omnis descensus est perpendicularis), necesse est ut *DF* & *EG* sint inter se parallelæ; ideoque in centro non concurrent. Quod si fingamus *D* directè moveri ad centrum per lineam *DC*, & *E* per lineam *EC*, quò concurrant in centro; tunc grave illud suos amitteret quantitatis & extensionis limites, & in centro esset indivisibile: quod absurdum. Itaque naturaliter ad centrum non descendit nisi unicum illud punctum *H*, quod centrum gravitatis constituitur: quod quidem lineâ seu radio *HC* deferitur. Ratio petenda est ex vi & efficaciâ centri gravitatis in *H* positi, quæ ex omnium partium aliquid gravitati conferentium unione consurgit. Nam partes alicujus gravis continui (quamdiu in toto sunt partes) duplicem habent inclinationem, alteram primariam, alteram verò secundariâ. Primaria est, qua ad suum gravitatis centrum propendent, illique adhærescunt: Secundaria, qua partes omnes cum toto suo ad centrum terræ, quanto possunt impetu, vergunt. Hinc fit, ut partes illæ extremæ, quæ ex se universi centrum non attingerent, unione tamen suâ in centro proprio interno, & virium suarum communicatione centrum illud universi consequuntur: quatenus nimirum corporis gravis centrum, omnium suarum partium viribus communicatis stipatum rectâ descendit ad centrum universi.

Præterea hic Observandum, quod motus descensûs cujuslibet gravis in fluido successivè retardatur, & incrementa velocitatis ejus tandem ad æquabilitatem reduci debent. Sit vas *NX* omninò vacuum, & *NZ* sit repletum aliquo fluido aëreo v. g. & intelligantur particulæ temporis inter se æquales *AB*, *BD*, *DG*, *GK*, *KN*; & in primo tempore *AB* grave descendens in vacuo acquirat gradum impetûs *BC*, in sequenti verò tempore *BD*, præter gradum *DE* æqualem *BC*, quem in priori tempore acquisierat, & in eo conservatur, acquireret quoque novum gradum impetûs *EF* æqualem priori *BC*; pariterque in tertio tempore, prioribus æquali, *DG*, præter impetum *GH*, ab eo acquisitum in tempore præcedenti *AD*, acquirat novum gradum impetûs *HI*, æqualem prioribus *EF* vel *BC*; tandem in tempore *GK*, præter gradum *KL*, quem prius acquisierat, denuò ei superadditur novus gradus impetûs *LM* æqualis priori *BC*; & hoc procul dubio contingit, ablatis omnibus impedimentis, in vase

in vase NX. At si motus solidi supponatur in medio fluido NZ fieri, ibi duplici nomine gradus velocitatum acquirendi debilitari debent; primò propter percussionem, quam mobile corpori fluido inferre debet; secundò propter resistantiam machinularum seu glutinis ejusdem fluidi. Necessè ergo est, ut quilibet horum graduum impetus ut potè BC non perpetuò conservetur integer & illibatus, sed post certum tempus, puta AG, à continuatâ fluidi resistantiâ sensim retardante tandem extingatur, subsequens verò gradus impetûs acquisitus EF, eadem ratione extinguetur tempore BK, æquali priori AG. In hisce verò æqualibus temporibus acquirit mobile æquales gradus velocitatum, & ab his subtrahi debent priores illi gradus velocitatum BC & CF inter se æquales jam extincti. Ergò residui gradus velocitatum Gi, & m M æquales erunt inter se: & sic semper contingit in subsequendi tempore. Quando verò perseverat idem gradus impetûs in mobile, tunc motus ejus æquabilis esse debet, scilicet temporibus æqualibus percurrat spatia æqualia: igitur augmentum impetûs in mobile in progressu solius temporis AG augeri potest, licet non uniformi incremento, & post tempus AG impetus non amplius crescit, & grave motu æquabili fertur.

In descensu acceleratur motus, ut alibi jam dictum. v. *acceleratio motus.*

DESCENSUS à Logicis per metaphoram dicitur de eo arguendi modo, in quo fit progressio quædam ab universali ad singularia: ut, omne grave tendit deorsum; Ergo & hoc grave, & illud grave tendit deorsum. Ordinatur autem ad ostendendam falsitatem universalis, quatenus universalis; cum egregiè demonstretur universalis falsitas descendendo sub illo, & ostendendo aliquod singulare non esse tale. Si quidem aliquo singulari non existente tali, universalis propositio vera esse non potest.

Descensus ille argutivus vulgò quæriplex esse dicitur, scil. Copulativus, & Copulatus; Disjunctivus, & Disjunctus. E quorum sententiâ descensus *Copulativus* ille est, quo sic descendendo subinfertur propositio hypothetica copulativa composita ex omnibus singularibus illius termini supponentis, virtute cujus descenditur: ut, omnis homo est animal: Ergo hic homo est animal, & ille homo est animal. Aliis autem Copulativus est, qui fit per conjunctionem &, vel aliam æquipollentem copulativè acceptam, hoc est copulantem & jungentem ipsas propositiones, non autem terminos propositionis. *Copulatus* à quibusdam dicitur ille, quo sic descendendo subinfertur propositio categorica de extremo copulato ex omnibus singularibus illius termini supponentis, virtute cujus descenditur: ut, omnis homo est animal; Ergo hic homo, & ille homo, & ille est animal. Aliis Copulatus est, qui fit per particulam & copulativè sumptam, hoc est copulantem partes unius extremi, non autem ipsas propositiones. *Descensus Disjunctivus* quibusdam est, quo sic descendendo subinfertur propositio disjunctiva composita ex omnibus singularibus illius termini supponentis, virtute cujus descenditur: ut, omnis homo currit; Ergo vel hic homo currit, vel ille homo currit, vel ille currit, &c. Aliis dicitur fieri per particulam vel disjunctivè acceptam, hoc est jungentem propositiones. *Disjunctus* verò plerisque est, quo sic descendendo subinfertur propositio categorica de disjuncto extremo, composita ex omnibus singularibus illius termini supponentis, virtute cujus descenditur. Aliis autem dicitur fieri per particulam vel disjunctim acceptam, hoc est jungentem partes unius extremi. Ex quibus aperte constat, descensum Copulativum & Disjunctivum per hoc à Copulato & Disjuncto secerni, quòd in illis fit descensus per hypotheticam propositionem ex multis categoricis constantem; in istis autem fit singula-

rium enumeratio per unicam propositionem categoricam, cujus extremum alterum ex omnibus singularibus constat; in descensu quidem copulato, copulativè acceptis; in disjuncto autem, disjunctim.

Advertendum porrò veritatem in descensu copulativo æstimandam esse ex singulis partibus copulativè enumeratis; at in copulato non ex singulis, sed ex omnibus simul collectim acceptis partibus, nimirum ex totâ earum collectione. In disjunctivo autem descensu veritas attenditur ex unicâ determinatâ parte, licet sub disjunctione significatâ; in disjuncto tandem attenditur ex omnibus confusè, aut ex unâ parte duntaxat, penitus tamen indeterminatâ & vagâ ex rei naturâ.

DESCRIPTIO est definitionis simia, ei quoad externam apparentiam similis, insuper etiâ convertibilis cum descripto, sed non explicat ipsum. Loco enim ejus, quòd adferret plura quæ sunt in ipso, adfert plura accidentia quæ sunt ad ipsum, aut circa ipsum descriptum. v. g. *Petrus est ille juvenis, qui habitat in foro, & utitur veste nigra, & frequentat collegium, &c.* Ubi clarum est non fieri explicationem Petri, cum non adferantur plura quæ sunt in Petro, sed quæ tantum circumstant ipsum, ut *juvenis, habitans, frequentans, &c.* quæ omnia sunt ejus accidentia. Unde per descriptionem non rectè respondetur ad quæstionem. *Quid est?* sed ad quæstionem *quis est?* Atque sic describere solemus singularia: illa enim sub una specie non differunt in essentiâ, nisi penes *hic* & *ille*, quæ differentia non continet aliquid speciale, seu notatu dignum: singularia verò sub eadem specie multum differunt accidentibus. v. g. *Carolus est Rex, & Petrus est civis; Petrus est mas, & Anna est foemina; Cræsus est dives, & Irus est pauper, &c.* Adeoque accumulatis accidentibus fit descriptio, quâ ab aliis discernuntur notabiliter, cum essentiâ vix differant.

Est tamen descriptio quædam assignata per proprietatem ejus, cujus dicitur descriptio, quæ aliquantulum accedit ad definitionem, ideòque dicitur quasi definitio: ut, *Corpus est res divisibilis, Corpus est res palpabilis.* Hæc in eo merè deficit à definitione, quòd loco formæ seu differentiæ, proprietatem à differentia fluentem assumat.

DESIDERIUM, Ciceroni *cupiditas* vel *libido*, sacris scriptoribus *concupiscentia* vulgò definitur: *amor boni, quod nondum adest, quodque obtentu facile videtur*; in quo distinguitur à spe, quæ respicit bonum absens difficile obtentu.

Alii, ut distinctius agant, duobus modis usurpari posse desiderium dicunt. Primò *latè*, pro quocunque boni absentis desiderio, quo sensu complectitur concupiscentiam spiritûs & carnis; quarum illa in bonis animi, & per rationem apprehensis; hæc verò in bonis corporis, & per sensum perceptis occupatur. Secundò *proprie*, pro actione illâ, aut passione (uti magis placet nonnullis), quâ appetitus sensitivus concupiscibilis fertur in bonum absens, quod facile acquiritur. Atque hujus causam principalem faciunt animum; appetitum autem ei subordinant, tanquam instrumentum; bonitatem denique rei, quæ desideratur, ejusque bonitatis apprehensionem, tanquam causas conditionales & motivas ipsius appetitûs sensitivi, ut talis rei cupiditate feratur, spectant.

Alii dari etiam desiderium quod tristitiæ subordinetur asserunt, & definitur: ea tristitiæ species, quâ mens humana bonum infeliciter amissum, & malum, tùm præsens, tùm fortè imminens, ita perpendit, ut illius restituti præsentiam, ac præsentis conservationem; hujus contrâ absentiam ac fugam singulari cum animi insolentiâ observet. Quæ quidem cupiditati adeò affinis passio est, ut utriusque objectum sit *bonum acquirendum*: verum illius est bonum simpliciter acquirendum, hujus verò jam amissum recuperandum.

DESPECTIO est admirationis species, & dici potest, admiratio parvitatibus vel vilitatis rei. Existimationi opponitur.

DESPECTIO SUI est altera pars, imò complementum humilitatis, cuius inspectio sui rudimentum aliquod & initium continet. Consistit ea despectio in mei ipsius derelictione, quâ ego Deo, cuius totus sum, totum me relinquam, dedam; nullâ mei ratione ducar, omnem mei à me curam studiumque deponam: & qui nihil in rem ullam juris habeo, ne in me ipsum quidem, nihil etiam istius juris affectem; non quod mihi lubet, sed quod Deus jubet curem; non de meâ felicitate, solatio; sed de meâ obligatione laborem.

DESPERATIO dicitur affectus, non quidem subiectus, sed conjunctus metui; quatenus sc. ab omni omnino spe, quâ ille etiam qui metuit aliquo modo gaudere solet, destituitur. Aliis summus, vel potius infimus metus gradus est, quo videl. mens tantam rerum supponit difficultatem, ut obtentionem, vel retentionem earum impossibilem esse opinetur: unde solet definiri, *commotio appetitus cum dolore conjuncta, ex apparente rei expetitæ impossibilitate*; vel, ut ait Cicero, *ægritudo sine ulla rerum expectatione meliorum*: quæ definitio à priori differt, quòd illa ad certas tantum res, hæc ad universum vitæ statum pertinet. Congruenter istis Desperatio etiam dicitur, *abjectæ mentis horribilis & formidolosa consternatio*.

Sed quærat aliquis, an desperatio sit solius boni, an verò etiam mali? Respondent vulgò, materialiter esse boni, formaliter mali. Nim: Desperatio dicitur cum aliquis boni acquirendi difficultate perterritus succumbit, illudque non vult amplius consecrari: Ergo est alicujus materiæ bonæ, sicque boni materialiter. Dicitur verò esse mali formaliter, quia Desperatio est aliqua fuga & aversio, quæ tendit in malum, sc. in non amplectendum; & est privatio alicujus bonitatis, sc. prosecutionis ipsius boni.

DESTRUCTIO passivè sumpta, quomodo solet considerari, est alicujus prius existentis vel corruptio, vel annihilatio: dicit enim non esse aliquid, quod fuit: transit aliquid ab esse ad non esse vel per *corruptionem*, quatenus nihil substantiæ illius perit, sed accidentia, mutatâ sc. actione, vel partium dispositione, & situ; vel per *annihilationem*, quatenus rei alicujus & substantia & accidentia prorsus pereunt. De his agetur alibi sigillatim.

DETERMINATIO dicitur ea actio, quâ causa quæpiam ad agendum, vel non agendum; hoc, vel illud agendum; & quidem sic, vel sic agendum limitatur aut restringitur. Unde dicere solent, per determinationem agens ad plura indifferens aliquo modo actuari, aut ad certum actum redigi ac restringi. Idque fit vel *ab efficiente causâ*, per determinationem, quam vocant *effectivam*; cum sc. causâ aliquâ reali quodam modo afficitur, & sic immutatur à tali determinante; quo modo artifex determinat instrumentum ad certam actionem: vel *à formâ*, quatenus hæc determinat indifferentiam materiæ: vel *à materiâ* seu subiecto in quo recipitur actio agentis; quemadmodum calefactio ignis in limum determinatur ad indurationem, in ceram verò ad liquefactionem, pro conditione materiæ (non quòd hujusmodi materia agat in ignem, aut in ejus calefactionem, sed quia actionem illam secundum indolem suam, ut ita loquar, modificat): vel est *ab objecto* seu materiâ circa quam, prout objectum determinat potentiam (unde determinatio dicitur *objectiva*); sicuti color determinat potentiam visivam: vel denique est *à fine*, prout finis determinat appetitum.

Duplex distinguitur Determinatio, *moralis*, & *physica*.

DETERMINATIO MORALIS ea est quæ fit à causâ moraliter operante, hoc est, imperante, suadente, aut consulente aliquod effectum. Quia autem nullus præter Deum potest suâ vi efficaciter movere voluntatem imperando, suadendo, aut alio modo, quin semper integrum sit voluntati, in sensu composito dissentire; ideò solus Deus, strictè & propriè loquendo, determinat voluntatem moraliter. Imò sunt, qui neque hoc Deo tribuant, quandiù hîc degimus; asserentes à nullo particulari objecto determinari, seu, ut illi loquuntur, necessitari voluntatem humanam in viâ, seu in hac vitâ, sed tantum quòd in patriâ seu in Cœlo necessariò determinetur à clarâ Dei visione ad ejus dilectionem.

DETERMINATIO PHYSICA dicitur etiam actio Dei, quâ Deus ciet & applicat secundam causam ad agendum, adeòque antecederet ad omnem operationem creaturæ, seu prius naturâ & ratione quàm creatura operatur, eam realiter & efficaciter movet ad agendum in singulis ejus actionibus: id est, agit, & facit ut creatura agat & faciat quicquid illa agit & facit: adeò ut sine hac Dei motione nihil agere possit creatura; & datâ hac motione impossibile sit in sensu composito secundam causam non illud idem agere & facere, ad quod à primâ causâ movetur.

Hanc determinationem Physicam necessariam ad omnes & singulas cujusque creaturæ actiones tuerentur Thomistæ omnes, ac Dominicani. Contra Jesuitæ penè omnes negant Deum unquam hoc modo determinare causas secundas, putantque Deum influere non in causam secundam, sed cum causâ secundâ in ejus actionem. Sic determinationem physicam excludunt & à causis naturalibus, quia illæ naturæ jam sunt determinatæ ad agendum, ut non sit eis opus aliâ Dei determinatione externâ ad singulas actiones; & à causis liberis, quia prædeterminationem ejusmodi nativæ voluntatis libertati repugnare autumant. Alii, quasi mediam secuti viam, agnoscunt quidem ejusmodi determinationem ac motionem ad opera supernaturalia, & ad plurimas alias voluntatis operationes adhiberi, nempe quandocunque illi libet, & opus est: negant tamen, eam ad concursum Dei communem spectare, aut universè adhiberi ad omnes creaturarum actiones, præsertim eas quibus peccatum necessariò annexum est, ne peccata nostra Deo imputentur.

Hic autem à partibus Thomistarum stamus, illorumque sententiam non uno firmamus argumento. Primò determinationem Physicam omnino necessariam dicimus, propter subordinationem causarum secundarum ad primam. Etenim, quando sunt plura agentia subordinata, agens inferius non agit nisi prius moveatur & applicetur à primo; in eo enim consistit causarum subordinatio, ut causâ inferior agat sub primâ, sicuti minister agit sub domino, id est, ex applicatione ipsius domini: atqui creaturæ omnes, etiam liberæ, Deo sunt naturaliter subordinatæ; ideò enim Deus dicitur prima causa, quia habet reliquas sub se: ergo non agunt causæ secundæ, seu creaturæ, quæcunque demùm sint, nisi determinentur, seu prius moveantur & applicentur à Deo. Secundò Dei super omnem creaturam dominium idem evincit. Est enim de ratione domini applicare res sibi subditas ad suas operationes; moraliter quidem, si solum habeat dominium morale; physicè verò, si habeat dominium physicum. Deus igitur, ut qui supremus est dominus, non solum moraliter, sed etiam physicè, omnium creaturarum, debet eas omnes applicare ad agendum; actuale enim dominium consistit in usu rei, usus autem in applicatione rei ad operationem; neque potest creatura in quâlibet actione non servire tanto Domino. Tertiò ab infallibili providentiæ divinæ executione ducitur hæc ratio. Nimirum, datur motio, per quam Deus infallibiter omnia disponit, hæcque est executio divinæ provi-

providentiæ: atqui sola determinatio seu præmotio physica id potest præstare; ipse enim Dei concursus, seu actio Dei simultanea, cum de se paretur indifferenter omnibus, non regit, aut movet creaturas infallibiter, sed expectat indifferenter earum co-operationem: ergo datur determinatio seu præmotio physica, eaque sola est executiva divinæ providentiæ; ideòque providentia dicitur infallibilis, quod regat creaturas per determinationem seu motionem efficacem infallibilem.

DEUS. Dei voce intelligimus, conceptu magis philosophico & metaphysico, Ens quoddam summæ & infinitæ perfectionis, in quo nulla penitus imperfectio, nec ullius veræ perfectionis defectus locum habeat; aut vulgari magis communique gentibus omnibus ideâ, universi hujus, nostrumque adeò ipsorum factorem seu Creatorem, Conservatorem & Rectorem potentissimum, sapientissimum, factoris aliûs aut conservatoris non indigum. Neque vel Athei ipsi hos vocis significatus respuunt, ut pote quorum Atheismus in hoc ipso consistit, quod talem mundi sui que factorem, rectoremque negent, & summè perfectum quiddam actu dari inficiuntur.

Deus ergo mentibus nostris obversatur tanquam objectum omni omnino ratione infinitum, cujus Majestatem amplissimam non satis unico mentis ictu assequi licet; ideòque variis illam obtutibus, quantum fieri potest, utcunque suspicere adlaborandum, plura in Deo distinguendo attributa; seu potius Deum infinitum & simplicissimum multifariam considerando. Neque enim aliud sunt Dei attributa varia, quam varii Deum concipiendi modi, seu ipse Deus hoc vel illo modo consideratus. Proiit enim eum versari intelligimus circa verum, vel bonum, distinguimus mente in Deo intellectum & voluntatem; eademque est ratio aliorum in eo attributorum, quorum distinctio est tantum in mente nostra, oriturque ex cogitatione diversorum objectorum, effectuum & egressuum Dei. Sed neque possunt intelligi attributa divina, nisi ipsa Dei, ut ita dicam, substantia prius cognoscatur. Cum enim attributa sint tantum *modi concipiendi*, quibus res aliqua modificatur, hoc est, afficitur, & variatur; profectò concipienda est primum Dei substantia, ut possit illa concipi subindè quasi modificata per varia attributa. Atque ex hisce præcognitis, licebit demum vel definitionem, vel descriptionem Dei conficere, quæ ejus complectatur substantiam & attributum maximè proprium, à quo potissimum alia deriventur.

Substantia Dei procul dubio est spiritualis. Quis enim Deum ad infimam corporum classem relegabit, & materiæ inertis participem faciet? Est Deus mens; & quidem purâ mente colenda.

Mens autem, cum sit res cogitans, omnino est actiosa; imò & vivens, cum actus illius, intellectio putata & volitio, sint interni, & à principio interno oriantur. Deo igitur, ceu menti, vita competit intellectualis, sciendi & volendi actibus insignis.

Scientia Dei est ejus actus primus vitalis, indefinens, instantaneus tamen, & individuus; quo seipsum, suamque fecunditatem ac egressus suos intuens, infinitas quas possidet perfectiones intimè & adæquatè, reliquorum autem omnium singulas rationes in seipso clarè & distinctè cognoscit. Hinc non modò *sapientia*, seu sapida & exquisitissima scientia Deo tribuitur, ejusque immensa celebratur intelligentia, sed meritò dicitur solus sapiens.

Voluntas, aut, si magis placet, volitio Dei est alter ejus actus vitalis, jugiter idem permanens, quo seipsum summè bonum, summèque beneficium amore summo complectitur; suæque etiam bonitatis quasi diffusionem statuit, diffusamque ad extrâ in aliis maximè probat & amat.

Deo intelligenti & volenti potentia activa, aut efficax

tribuitur, quæ à Dei nutu minimè distinguitur. Cum enim in Deo, atque in omni substantia cogitante, nihil nisi intelligere & velle noscatur, sitque revera; haud dubiè potentia Dei non discriminatur realiter ab ejus cognitione & volitione. Neque sanè ad actionem edendam quicquam aliud in Deo requiritur præter cognitionem ejus dirigentem, & volitionem ad unum, præ cæteris cognitione propositionis applicantem; quia nosse & velle Dei à se est, eique proindè vis nulla deest.

Quoniam autem vis omnis agendi à notitiâ dirigente & volitione applicante deducitur, potentiam Dei artis instar contemplari oportet. Atque eâ ratione facile potest dijudicari quousque potentia illa perveniat. Nim: quàm latè patet ars infinitè perspicax, tam latè potentia divina distenditur. Plura igitur, & majora, quàm mens nostra cogitet, architectari potest. Et Deus est, appellaturque *omnipotens*, quia nihil arti immensæ & velut omnipotenti propositum potentiam illius fugit.

Omnipotentiam Dei sequitur ejus omni præsentia. Eatenus enim Deus est omnipræsens, quatenus rebus omnibus adest operativè. Nim: unusquisque uti est, sic etiam alicubi est: Dei autem, ceu mentis, reflexe consistit in eo, quod sit actus: (rei enim cogitanti quæcunque conveniunt, revocantur omnia ad cognitionem & volitionem) adeòque non aliter Deus est omnipræsens, quàm agendo in rebus omnibus. In hanc planè mentem Deum nobis adesse precibus obsecramus, cum ejusdem postulamus auxilium; & locum ei proprium in cælis addicimus, ubi admirabiliores exerit actiones. Hinc etiam facile intelligitur, tantò magis Deum rebus inesse, aut adesse, quantò plus in iis agit. Præterea, agit Deus in seipso, sibi que adeò intimè præsens est; unde etiam concipitur, & dicitur extra creaturas immensus.

Quemadmodum autem Deus ratione loci, aut potius rerum ubique locorum existentium, dicitur omnipræsens & immensus; quatenus scilicet consideratur vel in ipsis rebus, vel extrâ res, in seipso agens: Ita ratione temporis, aut potius rerum successivè durantium, dicitur semper existens & æternus; quatenus consideratur vel in omnibus temporum differentiis existens, aliisque etiâ rebus existentibus co-existens: Atque eâ ratione describitur per, *qui fuit, qui est, & qui venturus est*, vel quatenus consideratur sine principio & fine, citràque omnem successionem existens, in quo à creaturis omnibus longè distat: atque sic est æternus, estque semel & totus, ejus existentia unica est, nihilque in eo concipi potest non entis.

Immensitati & æternitati divinæ maximè affinis est immutabilitas, quæ ejus alterum dicitur attributum; estque nihil aliud, quàm constantia, seu omnimoda permanentia in eodem statu, quo modo terminis positivis describitur.

Omnium porro Dei attributorum complexionem designant ejus cum infinitas, tum simplicitas. Infinitas quidem optimè dici potest, congeries omnium realitatum sive perfectionum, aut realissima plenitudo essendi. Simplicitas verò positivè, prout decet, spectata, nihil aliud est, quàm omnium in Deo perfectionum arctissima universitas, aut omnium Dei attributorum individua complexio. Unde omnino sequitur, Deum voce Hebræâ dicendum esse perfectissimum, seu omnia possidentem: etenim *Kelilah*, perfectus, derivatur à *Kalal*, *omnia possidere*.

Omnes autem, eæque infinitæ Dei perfectiones ab ejus Aseitate quasi fluunt. Etenim quod à se est, id omne quod est à se ipso possidet; estque illud omne illimitatum, quia ens à se non potest concipi à seipso limitari. Ex quibus demum constat, Deum utcunque à nobis posse definiri, quanquàm cognoscendi perfectione non potest adæquari: hæcque esse videtur ejus legitima definitio, quæ Deus dicitur, *mens à se*.

Jam verò, Deum existere existentia mentis humanæ infallibiliter præsupponit, & à posteriori demonstrat. Cum enim mens hominis propriæ existentia ejusque continuata certissimè conscia sit, multasque & egregias cognoscat perfectiones, quas ipsa tamen non habet, non potest illa à se ipsa esse, adeoque nec se ipsam conservare: ergo ab alia causa erit, & conservabitur, hoc ipso v. g. momento, quæ hoc eodem momento non opus habeat ab aliâ rursùm conservari: existit ergo talis causa mentem meam conservans, (quomodo enim hanc conservaret, si ipsa non existeret?) quæ non opus habeat conservari ab aliâ, hoc est, quæ sit à se ipsa, adeoque existit Deus.

Præterea, Deum esse à se ipso fit evidens demonstratione ad absurdum. Ponatur enim ab alio esse, sequitur statim, ipsum etiam ab alio conservari, & consequenter nec mentem nostram servare posse. Cum interim mens nostra sibi satis conscia sit, se servari ab alio, illud aliud ergo, quod mentem nostram servare posset, ipso Deo foret potentius quiddam: quod est manifestè absurdum. Absurda ergo est hypothesis, Deum esse ab alio, ut pote ex qua hæc absurditas est consecuta. Est ergo à se ipso.

DIALECTICA à Græco *διαλέγεσθαι* derivatur. Variis autem modis verbum illud usurpatur. 1^o. Latissimè, pro omni usu rationis & orationis homini proprio: quo sensu Dialectica utramque logicam complectitur, ratiocinatricem scilicet, & fermocinatricem, de quibus alibi. v. *Logica*. Secundò. Ita accipitur *διαλέγεσθαι*, latinè *disserere*, ut sit idem ac probabiliter disputare: quo modo Dialectica ea est tantum logicæ vulgaris pars, quæ dicitur topica. 3. Per τὸ *disserere* intelligitur *ignotum ex noto patefacere*; atque sic Dialectica idem prorsus est quod logica propriè dicta, quam artem ratione rectè utendi definiunt; quippe ignotum ex noto patefit tum definiendo, tum dividendo, tum argumentando; sunt autem definitio, divisio & argumentatio potissima instrumenta quibus mens dirigitur in suis operationibus.

Multiplex distingui solet Dialectica. Prima perhibetur *Eleatica*, sic appellata à *Zenone Eleate* auctore ipsius; atque hanc Zenoni triplicem fuisse memoriæ proditum est, videlicet Consecutionum, Colloquutionum, & Contentionum. Primò enim ille varias regulas, diversosque consecutionum modos tradidit. Deinde dialogorum formam docuit; placuitque adeò dialogistica hæc philosophandi ratio, ut multâ dictâ salute pristino mori sapientiam tractandi carmine, recepta singulari plausu fuerit, & summoperè commendata: primò quidem à Platone, qui sic illam amplexus est, ut universam, quam tractandam suscepit Philosophiam, dialogicè exposuerit: adeoque postmodum invaluit hæc interrogandi respondendique methodus, ut omnis ratiocinatio fuerit interrogatio nuncupata; ab eo enim tempore, omni syllogismo neglecto, solâ interrogatione sapientes utebantur. Munus quidem respondentis erat ad singulas enunciationes, sententiam interponere, ut ex concessis, aut negatis argumentatio concluderetur. Ad extremum hæc ars Zenoni *ἑριστική*, contentiosa fuit; etsi non desunt, qui Protagoræ contentionis formam acceptam referant, inter quos Laërtius. Ut cunque se res habeat, nihil refert; illud omninò certum, schil. Prothagoram imitatum fuisse Zenonem, potiùs quàm Democritum, quamvis auditor utriusque fuerit. Zeno contendendi artem, & contradictionum libros conscripsit. Primus hic apertè professus est se esse Sophistam, licet hoc nomine Sapientem intelligeret, ac posse de re quacunque tum concilî, nempe rogando respondendoque disserere; tum oratione perpetuâ prolixum habere sermonem.

Secunda est Dialectica *Megarica*, cujus auctorem Euclidem, non quidem illum geometram, sed alium

itidem Megarensē faciunt. Hic maximè ad Zenonem & Prothagoram deflexit: duo tamen ab aliquibus Euclidi tribuuntur propria. Primum, quod ipse cæterorum demonstrationes, non sumptionibus, sed conclusionibus impugnare soleret, quasi ob summam consequutionum perspicuitatem, illationes congereret, *ergo, ergo, ergo*: quæ quidem argumentandi ratio, velut illa quæ respirare non finit, omnium urgentissima est, adeò ut contentionis rabiem redolere videatur. Alterum itidem ei peculiare adscribitur, videlicet argumentum à comparatione deductum negligere, sive illud à similibus, sive à dissimilibus sumeretur; ductum enim à similibus, invalidum putabat, existimans potiùs insistendum iis, propter quæ illa inducerentur; ex dissimilibus etiam, cum hæc nihil ad rem ipsam attinerent. Euclidis successor Eubulides fuit, à quo sophisticus ratiocinandi modus effluxit; quem ferunt multiplicem fuisse, nimirum Mentientem, Fallentem, Electram, Obvelatum, Acervalem, Cornutum, Calvum.

Tertia Dialectica *Platonis* est, non quod is speciale aliquod opus Dialecticum elaboraverit; sed quoniam de illâ sermonem frequenter habens, testatum reliquit, qualis hæc ei disciplina foret. Præcipuum Dialecticæ finem in eo Plato esse dicebat, ut mens per ipsam ab opinionibus pravis repurgetur, scientiam verò germanam induat, nimirum de primo ente deque immaterialibus ac intelligibilibus formis. Ejusdem munus esse contendebat analysi quadam humanam dirigere mentem, & dividendo, definiendo, inducendoque ad primum verum deducere, ad quod evecta cum fuerit, nonnihil in eodem sistat; postmodum autem ad sensibilia exponenda se conferat, reditura tamen ad primum verum, in quo tandem ipsa conquiescat. Talis quidem est Platonica analysis, cujus tres species esse Platonici voluerunt: prima quarum ea est, qua à sensibilibus ad intelligibilia ascendimus; ut si à pulchro, quod in corporibus, ad id, quod animorum est; ab hoc, ad aliud, quod in vitæ officiis; ab hoc rursus ad aliud, quod legibus continetur; tandem ad ejus immensum pelagus progrediamur, adeò ut, quod reliquum est ipsum per se pulchrum tandem assequamur. Altera est, qua ex demonstratis & subdemonstratis ad primas, medioque carentes propositiones deveniamus. Tertia, ex suppositione ad ea quæ sine suppositione sumuntur, quando scilicet is, qui aliquid perscrutatur, id ipsum inventum vel factum supponit, & quid ex supposito sequatur attendit; tunc porro, si ejus reddenda sit ratio, aliud assumit, seduloque perpendit, an ex illo, quod fuit primò suppositum, consequatur; & etiam progreditur, quo usque ad principium, seu propositionem perveniat, quæ non amplius suppositione indigeat, proindeque primum esse verum ostendit: quæ copiosius apud Alcinoûm de doctrina Platonis videri possunt. Amplius, Platoni Dialecticæ munus erat rectè dividere, ne videlicet ignoretur, quo pacto genus dividendum sit in subjectas species; quod permagni refert ad confusionis caliginem discutiendam, atque mentem illustrandam, & ad curandum ne hæc erret, vel fluctuet in assignando genere & differentiâ rei alicujus, quam ipsa sit definitura. Nam divisio ad probè struendam definitionem conducit, ut propterea definitionem contexere divisionis munus esse credatur, imò & animo scientiam ingerere; cum non melius aliquid sciri, quàm definitione naturam ejus aperiente, posse, Plato arbitraretur. Aliud erat Platoni Dialecticæ munus, inductionem efficere, hoc nomine intelligendo ratiocinationem omnem, qua mens probat quæ vera sentit, aut refellit quæ falsa putat; cum alioquin Plato dum mens quædam inquirat, & non assequitur, sustinendum assensum præcipiat.

Quarta est Aristotelis Dialectica sic ordine digesta, ut ea Stagiritēs primò de simplicibus vocibus in Prædicamen-

camentorum libro disputet, cui Porphyrii de quinque vocibus libellus præmitti solet; postea de propositionibus in libro de Interpretatione; de Syllogismo universè in Prioribus Analyticis, & in Posterioribus de præcipua quadam syllogismi specie, quæ dicitur Demonstratio; in libris Topicorum de syllogismo probabili, atque tandem in Elenchorum libris de syllogismo sophistico. Hunc autem ordinem servat, quoniam omnia demonstrationis gratiâ disputat, de qua in Posteriorum Analyticorum libris edisserit; sed quoniam demonstratio quidam est syllogismus, & qualis sit cognosci non potest, nisi universè de syllogismo præhabeatur notitia, id circò de ipso generatim in Prioribus agit Analyticis. Quoniam verò syllogismus omnis ex propositionibus constat, ob id libris Priorum, in quibus de syllogismo sermonem habet, libros de Interpretatione præmittit, in quibus de propositionibus disceptat. Sed quia propositio ex terminis constat, ideò prius de simplicibus vocibus in libro Prædicamentorum agit, cui Porphyrii libellus de quinque vocibus præmitti solet. Quoniam verò demonstratio quædam est syllogismi species, ex principiis, necessariisque propositionibus procedens; aliæ verò duæ longè diversæ, quarum altera ex probabilibus concludens, syllogismus dialecticus; altera ex fallaciis, syllogismus sophisticus appellatur: de his propterea, tum ad cumulatiùs demonstrativum syllogismum cognoscendum; tum ad probabilem, loco illius, quando haberi non possit, syllogismum subrogandum; & ad declinandos errores, quibus deceptores illaqueare nos enituntur, octo libros Topicorum de syllogismo probabili, duos verò de Elenchis seu de syllogismo sophistico conscripsit.

Sequitur Stoicorum Dialectica, quam ipsi Philosophiæ partem esse dixerunt distributam in Rhetoricam & Dialecticam, quibus nonnulli addunt *Oricam*, seu definitivam, qua videlicet res juxta notiones mente habitas definiuntur, comprehenditque partem itidem, quæ de Canonibus & Criteriis, seu de regulis, judicandique instrumentis edisserit, quibus rerum veritatem assequimur. Stoici porro antequam syllogismos tractent, duos præcipuè locos præmittunt, unum de voce significante, alterum de re significatâ. Prioris loci occasione multa tractant, de quibus Grammaticorum est disputare, adeò ut Grammaticam universam retexere non dedignentur; proindeque disputant, quæ, & quotuplices sint literæ, quid vox, quid dictio, quid oratio? &c. Occasione posterioris loci res ipsas considerant, quas non intelligunt prout extra mentem, sed prout in mente sunt, ac in ea sensuum opitulatione recipiuntur. Idcirco primo loco docent, quicquid in mente est per sensum transire, aut *incurfione sui*, ut Platonem, qui visui occurrit; aut *similitudine*, ut Cæsarem ex effigie; aut *proportionem*, vel amplificando, ut gigantem, vel extenuando: ut pigmæum; aut *translationem*, ut Humeroculos, aut compositionem, ut Hippocentaurum; aut *contrario*, ut mortem; aut *privationem*, ut cæcum. Res verò prout in animâ gemino modo ab ipsis considerantur: primò, quatenus in principe parte, nempe mente vel intellectu sunt impressiones factæ, quas phantasias quasi apparitiones, seu res menti apparentes dicunt: secundò considerantur res existentes in anima, quatenus mente efferuntur, vel quasi dicuntur, ut propterea de *Dictis* copiosè disputant; quæ primò dividunt in imperfecta, quibus videlicet imperfectè enunciat, cujusmodi est *disputat* (non enim exprimitur *quis*), & perfecta, quibus perfectè, ut *Plato disputat*. In imperfectis dictis recognoscunt *Prædicata*, sive quæ de uno, aut multis dicuntur: quæ multiplicia esse voluerunt. At inter perfecta dicta præcipuum axiomatibus, syllogismisque locum designant. Axioma porro, vel nuntiatio, vel effatum definitur ab ipsis: *Dictum*,

quod aut verum, aut falsum est. Insuper: quo aliquid affirmatur, vel negatur; ut, rosa est, rosa non est. Illud ipsis discriminis est inter axioma & interrogationem, quod interrogatio quamvis axioma contineat, nec tamen vera, nec falsa sit, ut, utrum rosa est? Explicant etiam quo pacto axioma ab aliis, nimirum à percontatione, jussione & aliis hujusmodi discriminetur. Illud porro dividunt in verum, & falsum; probabile, & consentaneum; insuper in possibile, & impossibile; necessarium, & non necessarium: adduntque partitionem aliam, qua axiomatum nonnulla simplicia, alia non simplicia nuncupantur. In simplicibus recensent affirmativum, negativum, privativum, & alia. In non simplicibus numerant *connexum*, factum per particulam *si*; *annexum*, per *quoniam*; *copulatum* per *et*; *disjunctum*, per *vel*; *causale*, per *propter quid*; & alia multa huc spectantia tradunt. Syllogismus, quem rationem appellant, definitur ab ipsis: Dictum, quod ex tribus axiomatibus, nempe sumptione, assumptione, & conclusionem constat. Missis variis, quas afferunt, syllogismorum divisionibus, solum hîc est adnotandum, Stoicis itidem plurimas fuisse captiosas interrogationes, seu plurimos sophismatum modos, quos inexplicabiles rationes dixerunt.

Sexta est Epicuri Dialectica. Quamvis enim hic videatur Dialecticam despexisse, impenfè tamen excoluit, averfatus illam duntaxat Stoicorum, eò quod hi hujusmodi facultati tantum tribuerent, ut quantumvis in ea parùm commodi, multum verò nugarum esset; nihilominus eum esse tantummodò sapientem prædicarent, qui benè præceptionibus dialecticis foret instructus; ut idcirco Epicurus Dialecticam quasi neglectâ, aliò confugeret, nimirum ad quosdam Canones, quos illius loco substituendos operæ pretium duxit, quorum collectionem vocavit *Canonicam*. Cum autem omnis, quæ in philosophia excitatur quæstio, aut de re, aut de voce sit, de utraque tradidit se junctim regulas. At verò, quoniam res, cujus veritas quæritur, aut ad solam speculationem, aut ad vitæ actionem spectat; & priore modo scientiæ Naturalis, posteriore Moralis est, idcirco habendum criterium sive judicandi instrumentum censuit, quo utrovis modo expendi, judicari, cognosci possit. Cæterum, quia res naturales aut sensu, aut mente; & res morales ipso affectu appetitive percipiuntur, ideò ex parte istorum accipienda criteria duxit. Et ex parte quidem sensus, non aliud potest accipi, quàm ipsa ejus functio seu sensio, quæ ipsa quoque sensus nomine donatur. Ex parte autem mentis, quia præter functionem, quam habet, dum rem quasi præsentem & apparentem, sensus instar contuetur (unde & perceptio apparentiæ, seu ejus, quod res tam menti, quam sensui esse apparet, Phantasia vocatur) quia, inquam, præter hanc functionem, mentis proprium est, ut ratiocinetur: ideò exigitur prænotio, seu notio quædam anticipata, ad quam respectando, quidpiam inferatur. Ex parte denique affectûs, sive appetitûs, cujus proprium est prosequi, aut refugere aliquid, aliud accipi, quàm ipsa affectio seu passio non potest, eaque aut alliciens, ut puta voluptas; aut averfens, ut puta molestia seu dolor. Itaque ex Epicuro tria omnino sunt criteria, sensus nimirum, sive sensio; prænotio, seu Anticipatio; & affectio seu passio.

DIAPHANEITAS est quidam corporis modus, vel status (*qualitas* ab aliis dicitur), qui propriè non in eo producitur à causâ efficiente, sed resultat, ad instar relationis, ex tali conjugatione ac dispositione partium corporis, quæ desideratur ad trajectionem radii luminis.

Receptissima autem sententia diaphaneitatem in directâ meatuum positione constituit, nullâ habita ratione circumjacentium corporum; quæ sive sint continua,

sivè contigua solummodò, perinde est. Et sanè videtur, quòd posito recto pororum situ, sublato verò quocunque alio cogitabili, objectum luminosum æquè ac coloratum in oculos nostros agit, puramque pingit sui imaginem in cerebro nostro. Immutato autem illo pororum situ, corporis luminosi radii vel non transmittuntur, vel sui liquidam imaginem nullam reddunt, sed confusam & distortam, quia scilicet ordine perturbato medium corpus permeant, illorumque alii aliò distrahuntur. Hinc absoluta perfectaque Diaphaneitas nulla datur, nullius quippe corporis pori ordinem adeò exactè quincunciale observant, quin sæpè particulae solidæ ejus meatus aut penitus occludant, aut saltem incurvent.

Nonnulli volunt Diaphaneitatem consistere, non quidem in poris corporis, etià rectè positis; non in corporis raritate; non in partium corporis continuitate, vel contiguitate præcisè sumptâ; sed in situ partium contiguarum, homogenearum in densitate secundum rectam lineam positarum, cum lævigatâ superficie. Unde putant Diaphaneitatem dicere in recto ipsam densitatem, vel raritatem subjecti capae luminis; in obliquo verò dicere tria, sc. continuitatem aut continuitatem partium homogenearum in densitate, situm rectum earundem partium, & superficiem lævigatam. Volunt, inquam, Diaphaneitatem dicere, non poros rectos, sed lineas rectas densitatis vel raritatis homogeneæ; quia putant corpus carens poris posse esse perspicuum, idque aiunt esse evidens tum in aquâ, tum in aère, &c. in quibus nulli dantur pori. Deinde, in corporibus etiam maximè diaphanis non dari poros quoquoersum rectos, cujusmodi debere esse supponunt, vel tyronibus hæc figurâ evidens fieri clamitant. Sit cubus *KH* perfectè diaphanus, ac proinde cujus pori recti sint quoquoersum; sit porus seu canaliculus *BC*; sit radius *AB* obliquè cadens in *KL*; certè cum respondeat poro *BC*, nullo modo frangetur, nec in puncto ingressus *B*, nec in puncto egressus *C*, sed per rectam *AD* rectus diffundetur. Quòd si dicant non esse poros rectos versùs aliquam partem, v. g. non sint pori recti paralleli lateribus *KI*, *LH*; sit perpendicularis *LB*, cadens in *KL*, haud dubiè cum nullus porus rectus in eam partem excurrat, radius *EB* rectà per *BM* progredi non potest, sed per *BFG*, si *BF* est porus rectus. Igitur vel obliquè cadens radius non refringetur, quod est contra hypothèsim ab omnibus admissam, si pori quoquoersum sunt recti; vel perpendicularis refringetur, quod nemo dixerit, si pori versùs aliquam partem recti non sint. Igitur perspicuitas non consistit in poris rectis. Consistit autem in situ partium ejusdem densitatis, secundum lineam rectam. Partes hinc æque densæ desiderantur, & quidem continuæ; quippe si secùs esset, cum radius ex una parte in aliam subit, obliquè incurvaretur, & radii segmentum immersum non progrediretur per lineam rectam. Si autem ponerentur partes ejusdem densitatis, sed non secundum lineam rectam sitæ, radius obliquè cadens frangeretur, quia tunc partes corporis medii non essent continuæ secundum lineam rectam.

Dicit denique Diaphaneitas superficiem lævigatam illius corporis, in quod luminis radius immergitur; quia si superficies illa asperata est, radii luminis paralleli obliquè cadentes in prædictam superficiem, cum diversum angulum faciant, etiam diversum habent angulum refractionis; igitur ex illo medio non emergunt paralleli; igitur perturbatur radiorum ordo; atque sic perit diaphaneitas, cum per illud medium objecta distinctè videri non possint ex eo, quòd superficies non sit lævigata. Hinc lamina vitri aspera eam radiorum ab objecto trajectionem non permittit, per quam videri possint. Idem dici potest de aquâ, cujus superficies fluctibus asperatur.

Tab.
II.
Fig.
6.

Multis modis inducitur Diaphaneitas. Primò per liquationem: sic nix liquata, butyrum liquatum, &c. sunt pellucida. Secundò per intrusionem alicujus corporis, undè oritur debita meatuum dispositio: sic charta oleo inuncta diaphaneitatem acquirit. Tertiò per resolutionem: sic vinum distillatum, rosæ distillatæ sunt diaphanæ. Quartò per concretionem, & percolationem: sic adamas, crystallus, &c. evadunt perspicua. Quintò per lævigationem superficiei, absterfionem, &c. sic vitrum asperum dum lævigatur, & ipsum lævigatum dum pulvis adhærens deterfione removetur, fit diaphanum.

DIAPHANUM est corpus, quo intermedio objecta luminosa oculos nostros feriunt, ad excitandum in nobis luminis sensum; quodve trajicit colores in visum incurrentes. Quid autem ex parte corporis intermedii desideretur, ut radii luminis in oculos nostros agant, patet ex mox dictis circa Diaphaneitatem.

DIAPHRAGMA est pars musculosa respirationi dicata, lata & expansa, medium ventrem, quem pectus vel thoracem dicunt, ab infimo distinguens. Nonnullis dicitur *septum medium* aut *transversum*, quia transversim corpus dividit; ita tamen ejus situs est transversus, ut multum sit obliquus: arteriis enim connectitur sterno & costarum ambitui; posterius in lumborum vertebrae protenditur.

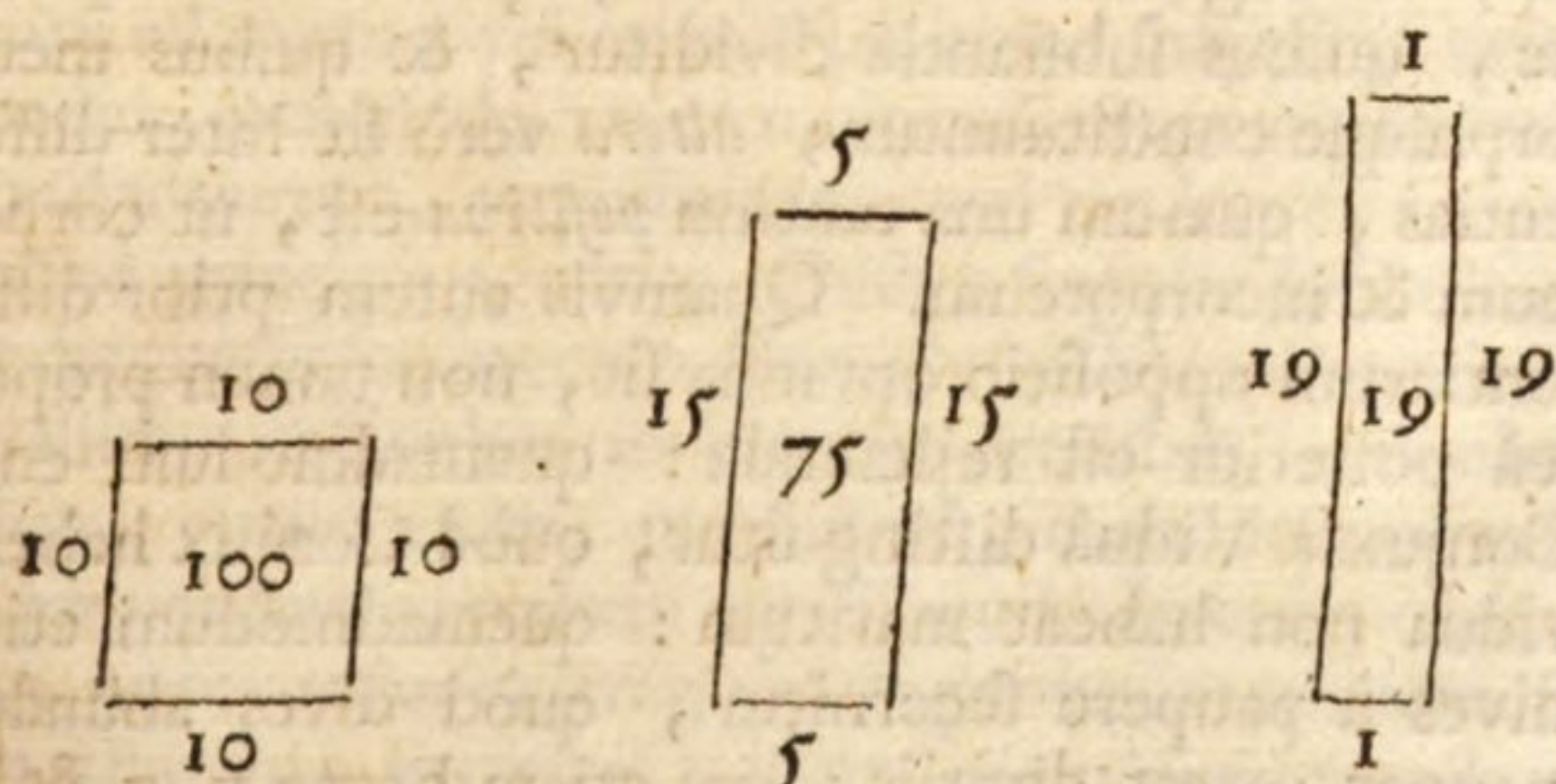
Unicus communiter ab Auctoribus describitur musculus, quem à lumborum vertebrae per duas partes carnosas oriri dicunt, & thoraci circumtensum extremis costis annecti parte carnosa. Foramina illi majora attribuunt duo, unum dextrum in parte, uti vocarunt, nervosa, pro transitu venæ cavæ; aliud sinistrum majus & nonnihil posterius, pro transitu oesophagi cum duobus nervis ventriculum petentibus. Sed, observante *Casp. Bartholino*, falluntur quotquot foramen diaphragmatis pro transitu oesophagi in parte ejus nerveâ, vel, ut rectius dici meretur, tendinosâ ponunt. Verum quidem est, ait *Bartholinus*, quòd in aperto animali, ubi obiter tantum hæ partes considerantur, ita appareat, quasi per partem tendinosam transeat oesophagus; sed variæ, quæ ibi circumjectæ sunt, membranæ & eminentia ventriculi, assumptis distenti, eludunt anatomicum non satis in verum oesophagi locum inquirentem. Quippe reverà, si membranis omnibus verus insertionis locus denudetur, in parte carneâ deprehenditur, & quidem in parte superiore inferioris diaphragmatis musculi; verè enim diaphragma duplex est musculus. Superior circulariter unâ extremitate adhæret costis, alterâ in aponeurosin abit, quæ centrum diaphragmatis, quod vocant communiter nerveum, membranæ pleuræ & peritonæi ab utraque parte investitum, constituit, & in carnes inferioris musculi absimitur, adeò ut fibræ hæ tendinosæ quasi in digastrico musculo interceptæ sint. Inferior oritur à vertebrae lumbaribus, & ab altero nec provenit, nec illum attingit, nisi mediantibus tendinibus, quamvis diaphragma perperam ab omnibus Auctoribus ita depingatur, quasi unus musculus sit, qui fibras habet in ambitu ubique carnosas, & non nisi in medio, seu centro, tendinosum sit. Habet inferior hic dictus musculus peculiaris sibi vasa, peculiare nervos. Præter enim venas diaphragmatis à cavâ ortas, quæ superiori musculo & mediæ parti inferioris prospiciunt, alias habet inferior musculus utrinque à parte laterali peculiare & notabile, quæ in adiposam venam abeunt; & iis totidem respondent arteriæ, itidem à lumbaribus ortæ, diverso tamen ab illis aliis principio, quæ venas diaphragmatis majores, modò dictas, comitantes, superiorem musculum & mediam partem inferioris irrigant. Ad hæc in superiori sui parte inferior musculus circularibus nonnihil fibris carneis id efficit, ut foramen pro transitu oesophagi relinquatur, & simul fibris illis motricibus carneis constringatur superius ventriculi

culi orificium, ubi nervi sunt stomachici: idè forsan in singultu diaphragma afficitur, & inspiratio læditur, quia ibi vellicatio superioris ventriculi orificii sentitur. Postquam autem fibræ suis carneis œsophagum, qua parte ventriculo inseritur, amplexus est hic musculus, inferior definit in duas appendices, inter quas media descendit arteria aorta. Earum dextra & longitudine & fibrarum numero finitram longè superat, atque utraque in plures extremitates tendinosas dividitur, quæ inseruntur superiori supercilio vertebrarum lumbiarum tertiæ & quartæ. Notandum autem in canibus, aliisque nonnullis animalibus, appendices illas binas ejusdem esse longitudinis, & in iis tendinem superiorem utriusque lateris inferi processui transverso vertebrarum vel ultimæ dorsi, vel primæ lumborum.

Illæ omnes, quæ ita à vertebra ad circumferentiam costarum extensæ in diaphragmate reperiuntur fibræ, quadam sui parte incurvatae sunt, convexa thoracem, concava abdomen respicientes; & quò minùs tensæ, eò magis convexæ sunt, eoque amplius abdomen, & thorax angustior; quò verò contractæ magis, eò minor est convexi diaphragmatis superficies, & thorax amplior, atque angustius abdomen; & sic thoracis fundus in inspiratione depressus, in expiratione ascendit. Adeoque cum inter duas cavitates medium sit diaphragma, hanc utriusque suo motu in respirationis actu inducit mutationem, ut successivè & reciprocè unam cavitationem dilatet, alteram angustet, simulque œsophagum & venam cavam modò dilatat, modò angustat.

DIASTOLE Cordis, ille est ipsius status, in quo ampliantur seu uberius sanguinis continendi capaces fiunt ejusdem ventriculi. Quam quidem communem & ab omnibus receptam opinionem quisquis admittit, Diastolen cordis tenetur appellare adversorum utriusque ventriculi parietum ab invicem recessum, cavitatum utriusque ampliationem, longitudinis ipsius imminutionem, illius figuræ rotationem seu ad sphericam approximationem. *Systolen* verò nuncupabit prædictorum parietum ad invicem reditum, utriusque ventriculi in solitam capacitatem reductionem, nativæ longitudinis restitutionem, & naturalis figuræ regressum. Ejusce enim opinionis veritas demonstratione confirmatur.

Concipiantur nimirum tres parallelogrammi, quorum æqualis sit peripheria (quales sunt sequentes), & quorum alius quadratum perfectum, alteri verò quadrata duo oblonga repræsentent; constat duo ista postrema minùs priori quadrato capacia esse.



Parallelogrammus

Primus

Secundus

Tertius

Supponamus, ex. gr., quodlibet quadrati perfecti latus decem longitudinis pedes habere, jam qui lateris unius denarium aliorum laterum denario duxerit, is centum colliget pedes, qui quadrati, cujus peripheria quadragintipeda est, aream centipedalem constituent. Supponamus secundo utrumque longiorum laterum secundi parallelogrammi quindecim in longum pedes complecti, quodlibet verò breviorum quinquepedaneum esse, ex quibus exsurgat confimilis quadrati perfecti peripheriæ, quæ quadragintipeda est, peripheria. Qui alterius ex oblongis la-

teribus pedes quindecim quinque breviorum laterum pedibus duxerit, is septuaginta quinque coget pedes, qui secundi hujusce parallelogrammi aream (viginti quinque pedibus minùs capacem, quàm centipedalis quadrati perfecti area) constituent. Supponamus tertio utrumque longiorum laterum tertii parallelogrammi novemdecim longitudinis pedes habere, quodlibet verò breviorum unipes esse, quæ quadragintipeda, pariter ac duo prædicti, peripheriam referent. Multiplicemus deinde novemdecim longitudinis pedes unico latitudinis pede, novemdecim duntaxat colligemus pedes qui tertii hujusce parallelogrammi aream (octoginta & uno pedibus minùs capacem quàm quadrati perfecti area, & quinquaginta sex pedibus areâ secundi parallelogrammi minorem) constabunt, ut ex superioribus figuris videre est.

Cordi demonstrationem hanc jam applicemus, & dicamus ventriculos ipsius ampliores esse, seu capaciores aream obtinere, dum abbreviatur, quam dum elongatur; quoniam figura cordis abbreviati non solum proprius ad perfectè, quàm ad oblongè quadratam, sed & etiam ad sphericam omnium communi Geometrarum consensu, capacissimam accedit. Concludamus ergò Diastolen cordis (utpote qua ampliari seu capaciores evadere debent ipsius ventriculi), ejusdem abbreviationem esse; & per consequens Systolen illius elongationem audire: quidquid contra sentiant Recentiorum greges.

Quod ut sensibili comparatione clarius evadat: Sumatur bursa conica, eaque vacua; materiâ quavis deinde repleatur. Quò major in ipsam intromittetur istius quantitas, eò longius ab invicem recedent adversa ipsius latera, dum apex ejusdem propius ad basim accedet; burseque per consequens brevior & rotundior evadet. Eodem planè modo, eademque prorsus de causâ se res habet in corde. Quo majori sanguinis quantitate replentur ipsius ventriculi, eò longius ab invicem recedunt oppositi ipsorum parietes, dum mucro ad basim eò propius accedit, cordisque figura brevior & rotundior evadit.

DIASTOLE Arteriarum, est adversorum ipsarum laterum ab invicem recessus, & cavitatis earum ampliatio. Systole verò, est diductorum in diastole laterum ad invicem reditus, & cavitatis ipsarum in naturale diametrum restitutio.

DICTIONEM rectæ rationis, seu *dictamen practicum*, ea est propositio, quæ ad actus deliberatos prærequiritur, & aliquo modo viam munit ac monstrat ad actuum futurorum determinationem. Illa autem propositio practica aliquando sic exprimitur: actus hic humanus possibilis (benevolentia scilicet universalis) ad felicitatem meam, aliorumque communem præ reliquis eodem tempore possibilibus maxime facit, vel ut pars ejus essentialis, vel ut causa, aliquando effectura præcipuam ejus partem essentialem. Quandoque autem in formâ imperii: actus, qui intra tuam est potestatem, ad commune bonum in datis circumstantiis, omnium quos possis elicere, maxime deserviens, eliciatur. Sæpe etiam in formâ Gerundii: actus talis exercendus est.

Apud viros cordatos certè prorsus idem significant hæc loquendi formulæ ad legem naturalem relatæ; sive intellectus hoc factu optimum judicet, sive jubeat, sive ex vi Gerundii dicat me hoc teneri facere. Nam intellectus, qui hoc agens dicitur conscientia, obligationem satis innuit naturalem, dum dicit: hoc tibi factu optimum erit; juxtà ac aliis. Quippe omitendo quod mihi optimum pronunciatum est, malum (quod poena dici potest) in meum caput me accersere, indè constat. At si sub imperii formâ consideretur, eadem res docetur repræsentando proprium cujusque intellectum velut magistratum deputatum, & autoritate leges ferendi præditum: quod, quia metaphoricum quiddam sonat, minùs est philosophicum; utile tamen, quia similitudo habet fundamen-

damentum iustissimum in naturâ. Forma autem Gerundii idem docet, sed velut iudex inferior, aut consiliarius de lege jam latâ monens, & actûs futuri conformitatem cum eâ postulans.

Philosopho convenientior primus modus, qui, si formam spectes, propositionem theoreticam exprimit; si vim, practicam, utpote fundamentum obligationis naturale docens. Secundus Imperatorem magis decet. Tertius Theologum. Sed omnibus pro libitu uti licebit, si modo distinctionem, qualis qualis est, inter has formulas anima teneamus. Natura rerum exhibet animo quid factu optimum sit. Animus, rerum advertens regimen, ex ideâ Dei illud eum velle seu imperare factum concludit, sibi que, ejus nomine, imperat, in secundâ formâ. In tertiâ reflectit in utrumque priorem, actumque imperio congruum iustum fore, adversum injustum, pronunciat.

DICTIONE est vox articulis distincta, quam homines instituerunt, ad suam cogitationem significandam. Dicitur *Vox*; quia vox, juxta doctrinam ipsius Aristotelis l. 2. de an. c. 8. nihil aliud est, quam sonus animalis aëre ex pulmonibus in fauces incurrente factus: atqui dictio est ejusmodi sonus animalis, sicut unusquisque in semetipso potest experiri. Dicitur autem vox articulis distincta; quoniam vox est duplicis generis; alia articulata, alia inarticulata barbaris dicitur. Prior illa est, quæ literis comprehensa scribi potest: tales sunt voces, quibus vulgò utimur ad cogitationes nostras aliis manifestandas. Posterior illa dicitur, quæ literis incomprehensibilis scribi nequit: ejusmodi est vox avium, ovium, &c. Dictio autem vox est prioris generis, & propter hoc scriptura hujus vices gerere valet. At verò hîc mirari subit, quòd 24. aut ad summum 30. literæ in infinitos propemodum articulos distinguantur, variæque idcirco exhibeant dictionum genera, usque adeò fecunda est paucorum elementorum compositio. Dicitur præterea, *quam homines instituerunt*: dictio enim est signum theticum, sive quod ex instituto significat: institutum autem illud non est nisi hominum; penes quos est jus utendi his vel illis vocibus. Hinc eadem dictio nec ubique, nec semper significat. Hinc vulgò dicitur: *verba valent usu, sicut nummi*. Dicitur denique, *ad suas cogitationes significandas*: nam postulat humana societas, ut alter homo alterius cogitationes agnoscat: at alienæ cogitationes hominem latent, quippe qui non est Deus, cordium scrutator: neque potest homo alienas hasce cogitationes alio modo, quam locutione perspectas habere; quare cum inter varia locutionis genera dictio sit ad hunc finem maximè accommodata, nihil potuit ab hominibus excogitari ipsâ dictione utilius ad humanas cogitationes significandas. Hinc pro variis cogitationibus, quas verba significant, varia sunt verborum genera.

Porrò, si tanta sit dictionum virtus, ut his unius hominis cogitationes aliàs ignotæ, aliis declarari valeant: iisdem dictionibus tanta etiâ debet inesse vis, ut illis, in audientibus legentibusve, quædam cogitationes excitentur; alioquin nihil significant, siquidem signum, præter speciem quam ingerit sensibus, aliud aliquid facit in cogitationem venire. Ex quo sequitur nostras cogitationes posse ab eo, quod illis dissimile est, oriri, ita ut nemini mirum videri debeat, si statuamus nostras easdem cogitationes à corpore illis dissimillimo posse ortum ducere.

Quandoquidem dictio ab hominibus instituta est ad significandam cogitationem, quot sunt genera cogitationum significanda, tot esse debent dictionum genera. Atqui duo tantum sunt genera cogitationum significanda, videl. *Idea*, & *judicium*: (ratiocinatio enim, & methodus quædam sunt judiciorum formæ) sunt igitur duo tantum dictionum genera; ita ut unâ dictione, idea; alterâ, judicium significetur. Prior

dictio *nomen*, posterior *verbum* appellatur: de his autem alibi.

DIFFERENTIA latè sumpta est, quâ aliquid differt ab alio; estque vel essentialis, vel accidentalis. *Nigrum* v. g. differt ab *albo* accidente communi: est enim hic, vel ille color accidens commune respectu hujus aut illius subjecti. *Homo* differt à *bruto* per rationalitatem, quæ est hominis primum & maximum proprium, adeoque ipsa hominis essentialis.

Differentia essentialis constituere dicitur tertium prædicabile Porphyrianum, quod definitur: *prædicabile de multis vel specie, vel numero differentibus, in quale quid*; ut *sensibile* de homine & bestia; *rationalis* de Petro & Paulo. Prædicari autem in quale quid, est prædicari essentialiter, sed non per nomen substantivum, verum adjectivum: sic *rationalis* prædicatur de homine adjectivè, ut homo est *rationalis*, non dico, est *rationalitas*. Prædicatur in quid, quia est altera & potissima pars essentialis, essentiam cum genere constituens. Prædicatur in quale, quia dicit qualitatem genus limitantem & ad unam speciem restringentem, atque ita qualificantem. Prædicari autem dicitur de multis vel specie, vel numero differentibus: unde differentia dicitur specifica, vel numerica. Ita quidem vulgò philosophantur.

Verum non omnibus utraque illa differentia, nim: specifica & numerica, videtur essentialis. Ea quidem differunt essentialiter, quæ differunt specie sub eodem genere; sic homo differt specie à bestia sub animali, homo enim habet essentiam essentialiter diversam ab essentiâ bestie: at quæ solo numero differunt, accidentaliter differunt sub eadem specie; sic Petrus & Paulus per accidentia quædam tantum differunt, quæ personalia dicuntur, in essentiâ enim speciei conveniunt, puta in essentiâ humanâ.

Deindè observant multi differentiam esse posteriorem genere, quod dividit; priorem autem specie, quam cum genere constituit: adeoque in serie prædicamentali, secundum illos, secundum debet obtinere locum.

Differentia suam semper habet adversam differentiam; quòd nullum sit genus sine pluribus speciebus subjectis, & inter se adversis, quælibet enim species suam habet differentiam: sic in arbore Porphyrii, corporeum & incorporeum, animatum & inanimatum, sunt differentie vel substantie, vel corporis inter se adversæ. Verum illa differentiarum oppositio duplicis vulgò creditur esse generis; adeò ut una sit inter differentias utrinque, ut loquuntur, *positivas*, ut cogitans & extensum, quæ sunt differentie, quibus substantia dividitur, & quibus mens corpusque constituuntur; altera verò sit inter differentias, quarum una tantum *positiva* est, ut corporeum & incorporeum. Quamvis autem prior differentiarum oppositio optanda sit, non tamen propterea posterior est rejicienda: quemadmodum enim Conjux à Viduâ distinguitur, quòd Conjux habeat, vidua non habeat maritum: quemadmodum etiâ dives à paupere secernitur, quòd dives abundet, pauper careat divitiis: ita etiam homo v. g. & bestia satis inter se distingui intelliguntur, quòd homo dicatur particeps, bestia verò expers rationis. Sic vulgò. Verum statuunt alii generis positivi differentias quoque esse positivas, quia aliàs non possent cum genere constituere ens positivum, sc. speciem. Et verò ita se habet differentia respectu speciei, quemadmodum forma respectu corporis naturalis: formæ autem constituentes corpus naturale sunt aliquid positivum, ergo & differentie. Sanè, si positivi generis differentia posset esse negativa, gradus metaphysici distinguerentur realiter, sc. genus & differentia; genus enim erit positivum, differentia verò negativa; Ens autem & negativo formalis distinguuntur realiter: at absurdum est ponere discrimen

men reale inter gradus illos metaphysicos, pariterque absurdum entitatem realem & negationem formalem à se invicem secernere. Sunt quidem differentiae quaedam voce tenus negativae, ut incorporeum, irrationale, &c. verum & hæc etiã ratione rei significatæ sunt positivæ, cum significant perfectiones positivas, puta spiritualitatem, &c. penuriam autem vocum negativis sæpè utimur. Frustrà autem dicunt v. g. *irrationale*, quod est differentia bruti, meram esse negationem rationis: falsum quippe est *irrationale* esse differentiam bruti, quatenus sumitur negativè; quia sic lapis etiam est irrationalis, lignum est irrationale, &c. cum neutrum horum sit subjectum rationis capax: sed neque potest irrationale dici de bruto, quàm negativè; etenim si mera in eo esset rationis privatio, brutum sic foret subjectum aptum ad rationem habendam; adeoque non esset prorsus irrationale. Utimur tamen eo vocabulo ad designandum brutum, quia cum cæteros motus, aliasque operationes sensitivas in brutis deprehendimus, quæ sunt in nobis (ita quidem multis videtur,) in ipsis tamen rationem non percipimus, ideò irrationalitate, veluti tesserà & notâ bruta à nobis secernimus.

DIFFICILE illud est, quod ad potentiam alterius non expeditè sequitur. Duo dicuntur: primò quod est productum difficile, sequitur tamen ad potentiam alterius: secundò sequi dicitur, non adeò expeditè. Per prius distinguitur ab *impossibili*, quod nunquam ad cuiusquam sequitur virtutem: per posterius autem distinguitur à *facili*, secundum quod aliquid sequitur expeditè.

Cæterum quod in difficili non expeditè sequi dicitur, non tam referendum est ad effectus indivisibiles, qui fiunt & producuntur in momento, quàm quidem ad præparamenta, ipsos effectus antecedentia; ad intensiorem virtutem; etiam ad virtutem protensio-rem; etiam ad tales effectus, qui secundum aliquam successionem producuntur. Undè intelligitur, omnia, quæ fiunt à creaturis, fieri cum aliqua difficultate; quia nihil fit à creaturis, nisi cum tempore.

Difficultatis autem origo est vel major, vel minor disproportion, quæ inter causæ virtutem, & effectum producendum existit. Per quam disproportionem intelligenda est tantum major vel minor elongatio inter potentiam & actum, in ordine virtutis producentis ad objectum; quæcunque demum sit disproportion entium ad invicem.

In specie oritur difficultas producendi effectum, vel ex resistantiâ termini à quo; vel ex præstantiâ termini ad quem; vel ex indispositione subjecti, vel ex medio, per quod; vel ex multitudine agentium, circumstantiarum, oppositorum; vel tandem ex ineptitudine principii agentis. Quibus singulis difficultatis modis quivis suo ingenio exempla facile applicuerit.

Specialius, difficultas in scientiis totalibus ex duobus oritur: primò ex eo, quod nova, atque iterum nova proponitur connexio mediæ cum diversis extremis; neque enim ex eo quod cognoverim connexum cum aliquibus extremis connexionem cum omnibus statim percipio, sed remanet mihi nova difficultas in connexione aliorum: secundò ex eo, quod medium non est semper idem, ut patet, si non ex alio, certè ex Geometriâ & Mathematicâ. Quis enim neget diversum esse medium, quo demonstratur in primâ element. & 5. 32. & 47. neque enim verum est demonstrationem præcedentem semper esse medium subsequenti. Quid quarta primi cum tribus præcedentibus? quid habet prima quinti cum præcedentibus? Hinc quandoque in scientiis totalibus plures distinguuntur habitus, quibus variantes difficultates superentur, eæ sc. quæ ex diverso medio, & illæ quæ ex diversa diversorum extremorum cum medio connexione oriuntur.

In habitibus autem practicis, seu in virtutibus factisque moralibus mixtis, multiplex etiam occurrit difficultas. Prima in eligendo; altera in eo quod rectè constitueris exequendo. Sæpè enim difficile est, quidnam potius sit eligendum, propter varietatem circumstantiarum, quæ in singulis actionibus occurrunt, & earum rationem mutant; sed adhuc longè difficilius est, in eo quod rectè decreveris perseverare: nam ea quæ expectantur, plerumque admodum molesta sunt ac gravia; ea verò ad quæ faciendâ adigimur, turpia.

DIFFUSIO quandoque idem est quod extensio in longum, latum & profundum præcisè; quandoque, imò sæpius, usurpatur pro quasi fusione, ac protensione quâdam ad plura corpora, aut ad plura spatii intervalla.

Triplex vulgò dicitur esse diffusionis ratio. Prima dicitur, quâ pura qualitas diffunditur; sicque aiunt diffundi lumen, atque impetum. Secunda ea est, quæ fit per motum corporis; cuiusmodi est diffusio soni, odoris, virtutis magneticæ, electricæ, frigoris, &c. Tertia est, quæ partim in motum corpusculorum, partim in qualitate diffunditur; atque sic ignem nostrum diffundi volunt.

Puram qualitatem duobus modis posse diffundi statuunt, æqualiter scilicet, & inæqualiter. Æqualiter, cum singulis partibus mediæ æqualis qualitatis portio, vel gradus distribuitur: sic cum motus rectus mobili imprimitur, singulæ partes mobilis æqualem impetum habent, adeoque toti subjecto æqualis, vel æquè intensus impetus distribuitur. Inæqualiter verò, cum inæqualis qualitatis gradus diversis subjecti partibus distribuitur: sic impetus imprimitur vecti: sic lumen per medium propagatur. Licet autem diffusio inæqualiter fiat in distantia inæquali, in æquali tamen sit æqualiter: lucidum v. g. in distantia æquali æqualiter agit; cur enim plus ageret in partem hanc, quàm in alteram, nulla datur ratio, nulla occasio, &c. Hinc agens intra suam activitatis sphaeram dicitur agere uniformiter, difformiter; *uniformiter* quidem, id est, æqualiter in distantia æquali; *difformiter* verò, id est, inæqualiter in inæquali.

Diffusio autem illa, quâ uniformiter, difformiter qualitas diffunditur, duobus modis fieri potest: Primò si, quâ proportionem longius diffunditur, magis crescat: Secundò si decreseat. Impetus eodem modo diffundi dicitur, v. g. in vecte: applicata sc. potentia circumferentiæ ita diffunditur per totum vectem, ut decreseat impetus versus centrum, uniformiter, difformiter; si verò applicetur centro, crescit versus circumferentiam. Utraque autem inæqualitatis diffusio concipi potest fieri secundum diversas progressionem: v. g. juxta progressionem simplicem arithmetica, quam habes in his numeris 1. 2. 3. 4. 5. 6. vel secundum Geometricam duplam, ut in his vides, 1. 2. 4. 8. 16. 32. vel secundum rationem quadratorum, 1. 4. 9. 16. 25. 36. &c.

Diffusio quæ fit per corporis motum varia est pro ratione corporum quæ moventur, beneficio quorum propagari dicuntur qualitates: alia enim est soni, alia odoris, alia virtutis magneticæ, &c. diffusio: sed de his, ubi de sono, odore, &c.

Recentiores haud possunt concoquere eam quæ de qualitatibus, earumque diffusionem dicitur; neque aliam diffusionem admittunt, quàm substantiæ corporeæ, quæ per minutissimas sui particulas, quasi effluentes, aliquò usque porrigitur. Hæcque corpuscularis diffusio dicitur atmospherica, quia, sphaerarum instar, circulo terminatur; habetque quodlibet corpus diffuens aut diffundens suam activitatis sphaeram, intra quam corpuscula ab eo abrafa & avolantia sensibilibiter agunt, ut patet in odoratis, sonoris, &c.

DIFFUSIO ALIMENTARIS, quæ in animantium corpore nutriendo, imò & in vegetabilibus, fieri

concipitur, nihil aliud est, quam *fermentescantis massæ quædam proreptio*, & *proluentis instar rivuli, quâ viâ datur, exercita profluxio*. Dùm enim multiplex alimentariæ massæ peragitur commotio, cùm per continentium vasorum latera nullus pateat transitus, secundùm longitudinem (tùm continentium eorundem vasorum lubricitate, tum alimenti fermentescantis fluiditate faventibus) idem interim ulterius atque ulterius funditur & promovetur. Quæ quidem *diffusio à distributione* alimenti differt in eo, quòd *diffusio* est simplex à quopiam principio ad quempiam terminum corpusculorum seu particularum alimentitiarum profusio, atque amandatio; *Distributio* verò, præter earundem particularum ad corporis partes alendas amandationem, atque accessionem, dicit etiam prædictarum particularum cum istis partibus alendis communionem & adunationem.

DIGESTIO Physico-Chymica prævia quædam est dispositio ad perfectam corporis dissolutionem, facta ope ignis aut igneorum corpusculorum calefacientium, & poros corporis digestibilis laxantium, partesque humidi attenuantium, ut facilius earum nexus cum sicciore materiâ perfectèque solvantur. Clar. Bohnio adæquatè describi posse videtur, *per actionem & reactionem ferè insensibilem particularum massam digerendam constituentium, commotarum scilicet à fluido subtiliore ambiente, cui illa digerenda exponebatur: & quidem harum modò discernendarum, modò combinandarum gratiâ*.

Dum digestio hæc dicitur *actio particularum reciproca*, harum subinnuitur motus, quo mediante hæc à sibi contiguis, sive ejusdem, sive disparis indolis, aveluntur, uno verbo, aliter modificantur: ita ut, motu consummato, massa digesta vel omnino, vel quoad partem discrepet ab eadem non digesta modò colore, modò diaphaneitate, modò odore, modò sapore, modò consistentiâ, modò aliis affectionibus, modò recensitarum pluribus simul. Huic quidem particularum motui percipiendo minùs proportionati sunt oculi nostri, vel quòd hic ipse sit admodum tardus, vel quòd corpuscula commota præ exilitate summâ illos fugiant: undè actio particularum reciproca *insensibilis* dicitur. Motu nihilominus digestionem absolvi, vel hoc evincit, quòd *Celeb. Grew. of mixtura sect. 4.* annotavit: scilicet mixturam salis tartari & olei therebinthinæ in vase Londinum deportatam, trium aut quatuor dierum in curru agitatione intimiorem implicationem subiisse, quam si simplici ac diuturniori digestionem illa exposita fuisset.

Ut autem excitetur motus particularum massam digerendam constituentium, desideratur *fluidum subtilius ambiens*, quo scilicet partes prædictæ jam involutæ evolvantur. Estque fluidum illud activum seu digestorium potissimum ignis, vel ignea corpuscula. Digestiones quidem ut plurimum fiunt igne non immediatè applicato corpori digestibili; solet enim intermediare non solum vas illud continens, sed etiam aqua, vel cineres, vel arena, &c. haud tamen negandum est corpuscula ignea pervadere omnia hujusmodi corpora intermedia, ac demùm se intrudere ipsi corpori digestibili. Atque inde est, quòd diversorum ignium natura diversos effectus præstat in ipsa digestionem, & plerumque facilius ac citius digestio perficitur, si corpus humidum mediet inter ignem & corpus digerendum. Sæpè etiam nullus adhibetur actualis ignis neque immediatè, neque mediatè, sed tunc adsunt substantiæ quædam, quæ spiritibus igneis plurimum refertæ sunt, adeoque calorem diu retinent: cujusmodi sunt fimi diversi generis, vinacea & similia, quæ dum macerantur seu putrescunt, valdè incalescunt, & calorem illum putredinalem servant satis aptum ad digestionem promovendas.

Varii digestionis observantur usus: 1^o. quidem in fer-

mentatione ac putrefactione: 2^o. in solutionibus & extractionibus etiam facilitandis & promovendis: 3^o. in secretionem multiplici præstandâ: 4^o. in facilitandâ volatilisatione: 5^o. in procurandâ fixatione, &c. Sed hæc discite ex *Bohnii Dissertatione Physico-Chymica VIII^a*.

DIGNITAS est quædam rei nobilitas ac excellentia. Undè autem sumatur, aut dignoscatur docent regulæ sequentes. *Prima* quidem regula *Logica* est: *Illud est nobilius aut dignius alio, quod de meliori, & nobiliori specie ac differentiâ participat*: ita Equus nobilior est lapide; quia hic sub mixto, ille sub vivente reperitur. Undè sequi videtur quòd inter omnia elementa seu corpora simplicia (cùm sub eodem sint prædicato corporis simplicis, habeantque ultimas differentias, sine ullo excessu alterius in alterum) nullum continet aliud eminenter, inque eodem dignitatis gradu sunt posita. *Secunda* regula est *metaphysica*: *Contrariorum positivè & propriè eadem est dignitas*. Nota tamen *positivè*; quia in contrariis privativis ignobilius est non-ens ipso ente: sic tenebræ luci, umbra lumini, mors vitæ concedunt. Additur etiam *propriè*, ut contraria relativè excludantur: Dominus enim servo, Pater filio, Præceptor discipulo dignior est. *Absoluta* demùm hîc spectatur dignitas, potest enim fieri ut respectivè aliquid alio sit optabilius. Indèque etiam sequitur, quòd elementa ex Spagyritarum sententiâ, sunt in pari dignitatis gradu, quia ex illis sunt propriè contraria; quamvis secundùm situm, locum & alia respectiva, nonnulla digniora videantur. *Tertia* regula *Physica* est, *ubi actiones qualitatum non extrahuntur extra competentiam, aut contrarietatem, tum in intentione, tum in ratione categoricâ, ibi substantiarum est æqualis dignitas*. Hanc enim ab actionibus tantum nosse possumus. Atque sic, cùm actiones elementorum nunquam sint extra contrarietatem, & competentiam, sintque in eadem serie; substantiæ quoque elementorum paræ & æqualis sunt dignitatis, proindèque nullum alterius causa esse potest: neque calor frigore nobilior est censendus, cæteroqui sui contrarii perpetuò victor esset, quod est contra experientiam.

Quarta regula est *Geometrica*: *ubicunque ejusdem rationis sunt numeri, ibi est æqualitas*. Quâ etiam ratione elementa, juxta Aristotelicos, debent dici in pari dignitatis gradu existere, cùm in via Aristotelis æquales sint numero in qualitatibus elementorum: ita ignis dicitur calidus ut 8. siccus ut 4. Aër calidus ut 4. humidus ut 8. Aqua humida ut 4. frigida ut 8. Terra frigida ut 4. sicca ut 8.

DIGNITAS apud Logicos est propositio indemonstrabilis, quam necesse est tenere eum, qui addiscere aliquid instituit: ut, de quolibet vera est assertio, &c. omne totum est majus sua parte. Cicero dignitates effata appellat. M. Varro, teste Gellio l. 18. c. 8. profata & proloquia appellat. Dicuntur autem istiusmodi propositiones, *dignitates*, quòd tantam perspicuitatem obtineant, ut dignæ sint, quibus fides adhibeatur; sive, ut ait Themistius, quæ inter ea, in quibus posita sunt, principem locum obtineant. Item, communes animi conceptiones, quia sunt communes viæ & januæ ad omne scientiarum genus.

DILATATIO passivè sumpta, est *motus partium alicujus corporis, quo corpus illud ad majus spatium expanditur*. Hic autem motus expansivus pendet à virtute elasticâ: undè patet dilationem à rarefactione esse diversam, cùm hæc fieri credatur mediante calore.

Gassendistæ volunt dilatationem haud posse fieri, à quacunque causâ producat, citra interspersas vacuitates inter partes corporis sese expandentis; quia in iis locis potest contingere dilatatio, quo nullus potest fieri accessus alterius corporis, puta in vase aëneo pneumatico, è quo educitur embolus, &c.

Cartesiani docent dilatationem corporum fieri per intrusionem seu introfufceptionem alicujus subtilis materiae intra poros, qui dilatantur; eo planè modo, quo aqua lignum ipsi immerfum dilatat: dùm enim per poros illius sese infinuat, eos fenfim amplificat, ac partes ligni à fe invicem recedere cogit, ut proinde lignum ad majus fpatium extenfum appareat; quod idem manifestius etiam contingit in fpongiâ, in medullâ panis, & fimilibus corporibus. Probat autem illorum fententia ex eo, quòd dùm partes corporis à fe invicem recedunt, & expanduntur, non moventur à feipfis, neque ab illâ virtute ipsis innatâ & connaturali; igitur ab aliquo corpore poros fubeunte, eofque dilatante.

Obfervant autem Recentiores quòd corpora quæ compressa, ac deinde libertati relicta perfecte fe reftituunt, eadem vi conantur fe dilatare, quâ compressa funt; tantam enim vim fuftinent, & tantum pondus attollunt, quantum est illud à quo comprimuntur; fcilicet eadem est vis refiftitiva compressioni, & vis elastica, quâ omnia conantur fe confervare in ftatu fibi debitæ dilatationis.

Obfervant etiam corpora, quæ vi elasticâ dilatantur, majorem vim exercere initio dilatationis, quàm in fine. Nim: initio magis funt compressa, minùs verò quando facta est eorum aliqua dilatatio; atqui quò magis funt compressa, eò majorem vim habent elasticam, & majori energiâ conantur fe dilatare; adeoque initio dilatationis majorem vim exerunt, ut fe dilatent, & fibi naturalem ftatum recuperent. Quare hæc tria, vis comprimens, compressio, & vis elastica, funt femper æqualia. Compressio enim est effectus virium comprimementium; omnis autem effectus est æqualis, & proportionatus fuæ causæ, præcipuè in nostro cafu, ubi compressio, nempe talis motus, est effectus formalis ipsius vis comprimementis. Similiter vis elastica est illa, quæ refiftit ulteriori compressioni, quare est æqualis virtuti comprimementi: fi enim efflet minor, corpus ulteriùs comprimeretur; fi verò major efflet, corpus non fuiffet compressum ad talem terminum compressionis.

Obfervant præterea motum, quo corpora compressa fe reftituunt, effe ut plurimum acceleratum; quia fc. dùm aër v. g. compressus incipit fe reftituere, & per dilatationem majorem locum occupare, adhuc compressus manet; quare novus impetus ab æthere, feu causâ dilatativâ illi imprimitur; & cùm prior faltet æquivalenter, fi non formaliter idem perfeveret, crefcente causâ, debet crefcere effectus, fc. motus & velocitas. Pater in arcu fagittam impellente, dùm post tensionem sese reducit; fagitta enim non deferit chordam, feu ab eâ non feperatur nifi post factam totalem chordæ reftitutionem in fuum naturalem fitum; imò fortasse etiam ulteriùs vibratur chorda in oppositam partem, antequam fagitta ab eâ difcedat: Ergo fignum est velociùs moveri chordam, quàm moveatur fagitta. Porro, fi antequam chorda integrè fe reducat in lineam rectam, ipsa fiftatur, fagitta minùs longè emittitur; Igitur continuò novum impetum acquirit à chordâ; igitur hæc movetur velociùs fagittâ: & cùm projecta initio motûs moveantur motu parum, aut nihil retardato, imò fæpiùs accelerato, etiam chordam motu accelerato fe reducere manifestum est.

Dicunt tamen id fieri ut plurimum, fc. quando corpora compressa fe perfecte reftituunt in priorem fitum. Si enim partialiter compressa mapeant, potest contingere, ut motus dilatationis non fit acceleratus, fed retardatus. Hoc patet in compressione medullæ panis, vel fpongiæ, aut goffippii, &c. quæ initio dilatationis non moventur magno impetu, nec magnam habent vim elasticam. Ratio est, quia cùm primus ille impetus causæ elasticæ non fit vehemens, & aër circumfusus illi refiftat faltet toto fuo pondere, & vi elasticâ, non potest perfeverare, fed brevi

tempore destruitur; & licet novus impetus à virtute dilatativâ producat, cùm tamen hic fit minor priori, & prior jam fit magnâ ex parte destructus, fit ut totus impetus in fecundâ parte temporis minor fit impetu, qui erat in primâ parte. Non potest autem determinari ratio velocitatis, temporis, fpatiorum, &c. quibus funt prædictæ dilatationes, ob circumftantiarum varietates.

DILEMMA est argumentatio constans quatuor, pluribusve propositionibus ita difpofitis, ut quamlibet concedas, premaris. Hinc aliàs dicitur *sylogismus cornutus*, quòd utrinque adverfarium velut cornibus petat & feriat. Vocatur etiam *Crocodilinus*; quia, quemadmodum Crocodilus hominem fequentem ducit in nilum, fugientem fequitur, ut lædat: ita quicquid in hoc fyllogifmi genere neget, vel afmet adverfarius, capitur atque constringitur.

Dilemmatis duæ funt partes; una principalis, alia minùs principalis. Pars ejus principalis est fyllogismus conditionalis fecundæ figuræ, constans majore conditionali difjunctivâ, cujus confequens totum tollitur in minore, ut in conclufione tollatur antecedens. Accipe exemplum: aliquis olim conabatur alteri fuadere non effe ducendam uxorem hoc argumento: *aut pulchram ducas, aut deformem: fi pulchram, habebis communem: fi deformem, molesta erit.*

Pars dilemmatis minùs principalis est confirmatio minoris, tot constans fyllogifmis, quot funt partes minoris probandæ, aut improbandæ, v. g. in allato dilemmate pars minùs principalis prior est hæc: *uxor futura communis non est ducenda: uxor pulchra est futura communis: Ergo hæc non est ducenda.* Posterior ifta: *uxor futura molesta non est ducenda: uxor deformis est futura molesta: ergo non est ducenda.*

Ut autem dilemma fit legitimum, tribus his debet stare legibus. Primò quidem necesse est, ut integra fiat partium enumeratio. Sic non valet illud Aristippi argumentum, quo fuadere conabatur uxorem non effe ducendam, quale jam retulimus; quia non fit integra partium enumeratio: siquidem, præterquam quòd uxor pulchra fæpiffimè virtutem colit, inter pulchram illam & deformem, media est forma. Secundò. Necesse est, ut adverfarius, in quem hanc argumentationem adhibes, quâdam illius propositione prematur. Sic non valet illud Pharifæorum adverfùs Christum argumentantium dilemma: *aut afferet, inquebant, dandum effe censum Cæfari, aut negabit; fi negaverit, ledet Cæfarem; fi assuerit, infensus erit populo.* Non valet, inquam, nam Christus his verbis; *reddite Cæfari, quæ funt Cæfaris; & quæ Dei funt, Deo*, ostendit fe neutrà dilemmatis parte premi. Tertiò. Necesse est adverfarium ita premi solum, ut ipse qui fic argumentatur, simili non prematur modo. Sic non valet illud Protagoræ adverfùs Evathlum pro dimidio mercedis promiffæ pretio litigantis, quod perfoluturus erat Evathlus, cùm primùm causam aliquam egiffet, obtinuiffetque: *fi, inquit Protagoras, contra te lis data erit, merces mihi ex fententiâ debebitur, quia vicerò: fin verò secundum te judicatum erit, merces mihi ex pacto debebitur, quia tu viceris.* Contra verò in Protagoram magistrum retorquet difcipulus Evathlus: *fi judices pro meâ causâ fenferint, nihil tibi ex fententiâ debebitur, quia ego vicerò: fin contra me pronunciaverint, nihil tibi ex pacto debebo, quia ego non vicerò.* Non valat, inquam, hoc dilemma; quia hac argumentatione non minùs ille qui argumentatur, quàm ejufdem adverfarius premitur.

DILIGENTIA dicitur ea passio, ab alacritate pendens, quâ mens nostra non solum rebus ex officio nobis incumbentibus peragendis promptam se paratamque exhibet, fed & eafdemque fingulari cum studio peragit & exequitur.

DILUTUM est quædam corporis, potiffimum

ficci, in humido facta solutio. Fit autem multis modis.

- 1^o. Fieri potest dilutum, si siccum per aliquod tempus in humido simpliciter immersum maneat: sic habes dilutum absynthii, sennæ, &c. nempe humor porosum corpus penetrat, laxat poros, & innumera corpuscula educit, quæ humori admixta dilutum faciunt. Non tamen integra est corporis ficci resolutio.
- 2^o. Adhibetur aliquando ignis opera: sic juscum est dilutum carnis; multa enim carnis substantia juscum admixta est; hinc deinde frigore congelatur.
- 3^o. Aliquando totum corpus siccum in puro humore solvitur, ut sal omnis generis, manna, vitriolum, &c. metallum etiam in aqua forti, licet deinde aqua limpidissima remaneat; sic quoque in aceto, & aliis liquoribus acidis margaritæ solvuntur, seu in liquorem abeunt. Nempe aquæ illæ fortes iis corpusculis constant, quibus ab humore subtili fit via per poros metalli; ac proinde propter acrem vim, quæ pollent, metallum solvitur.
- 4^o. Aliquando affunditur oleum: v. g. affuso oleo tartari, si cum eo mercurius præcipitatus teratur, ad pristinum statum mercurius redit: sed hic singularis est diluti modus chymicus.

DIMENSIO est rei quantæ affectio relativa; seu est extensio, quatenus spectatur ut mensurabilis. Quandoquidem autem extensum cogitatur vel in longum, vel in latum, vel in profundum productum & mensurabile; dimensio etiam trina concipitur, longitudo scilicet latitudo, & profunditas: prima dicitur vulgò *linea*; secunda, *superficies*; tertia, *profunditas*.

DIMUNUTIO. v. *Decretio: Accretio.*

DIRECTIO MENTIS duplex, *logica* sc. & *Ethica*.

Directio mentis logica ea est, quæ docet rationem assequendæ veritatis. Logica autem id præstat, quatenus tradit præcepta rectè percipiendi, judicandi, & ratiocinandi; hac enim viâ demùm licet ad notitiam assurgere.

Vulgò dicere solent ipsas mentis operationes in veri investigatione dirigi per præcepta logicæ docentis; sed in eo immaniter errant omnes omnino Philosophi, cum cogitationes seu operationes intellectus non sint dirigibiles. Vel enim illæ operationes sunt rectæ, vel distortæ, liceat ita loqui: neutræ autem possunt dirigi, quia neutræ possunt rectificari. Non quidem operationes rectæ. Quæ enim id rectum fiat, quod jam rectitudine gaudet? frustra etiam in eo majorem rectitudinem desideres, cum recto non detur rectius. Sed neque cogitationes distortæ possunt dirigi; seu fieri rectæ; quia quod jam distortum est, idem specie manens, non potest rectificari. Potest quidem mens denuò elicere aut producere alias cogitationes cogitationibus distortis præcedentibus à diametro oppositas; adeoque rectas juxta canones logicos; verum priores cogitationes, quas supposuimus distortas, non inde fient rectæ, manebitque in æternum immensum discrimen inter priores cogitationes distortas, & posteriores rectas. v. g. sit hæc mentis nostræ cogitatio distorta, *homo non est animal*; profectò non poterit, nequidem in æternum, hæc eadem propositio fieri vera & recta. Si enim mox denuò cogitem, & apud me dicam, *homo est animal*; tunc non prior cogitatio rectificatur, sed fit alia essentialiter diversa à priori, cum affirmatio & negatio realiter atque essentialiter discriminentur ab invicem. Deinde, nemo nescit dirigibilitatem logicam omnino pendere à præceptis: quæcunque enim cogitetur disciplina directrix, hæc non aliâ ratione potest dirigere quàm per præcepta. Atqui cogitationes mentis non possunt dirigi per præcepta logica. Nam, præterquam quòd præcepta logica personas seu supposita rationalia solummodo

spectant; non in alium ipsa proponuntur finem, quàm ut moveant ad agendum, & agentem dirigant, quòd possit rerum veritatem investigare & assequi. Quis autem ferat aliquem dicentem, operationes mentis ad operandum vel dirigi, vel posse dirigi? operationes procul dubio neque agunt, neque agere intendunt; sic enim daretur operationis operatio in infinitum, quod absurdum est ut quam-maximè. Personæ tantum agunt modo rationali; adeoque præcepta Logicæ directricis ad homines propriè pertinent; & quandoquidem homines dicuntur intelligere quatenus sunt mente præditi, ad ipsam etiam hominis mentem hæc eadem præcepta Logicæ directricis pertinere affirmare nil quicquam vetat; minimè verò ad ipsas sive hominis, sive mentis humanæ cogitationes aut operationes. Atque sic facile intelligitur, quæ homo, aut mens hominis non rectè cogitans demùm dirigatur in cogitando: nimirum, mens eadem multipliciter ac variè potest determinari, ac quasi variè inflecti, adeoque dirigi: mens quæ sic, aut sic jam cogitavit, in posterum potest aliter atque aliter cogitare, & à deviis ad viam rectam revocari, nemo est, qui non id sæpius expertus sit.

Directio mentis Ethica ea est, quæ docet rationem rectè vivendi. Hoc autem est Ethicæ disciplinæ munus, quo defungitur ubi tradit præcepta, quibus voluntas ad boni honesti prosecutionem & assecutionem quasi ducitur ac provehitur; non enim alia est recta vivendi ratio; quàm quæ ad bonum honestum continuò tendit.

Volunt alii ad unum omnes Philosophi, Ethicam operationes voluntatis ad boni honesti prosecutionem dirigere; sed iisdem confutantur argumentis, quibus jam evicimus operationes intellectus haud posse dirigi ad assecutionem veri.

DIRECTIO MAGNETICA est *Telluris*, omniumque corporum magneticorum ad certas mundi plagas conversio.

Telluris, inquam, ut quæ vim habet magneticam. v. *magnetismus terræ*. Est autem terrestris globus in eo situ, ut ejusdem globi axem cum totius universi axe constituat & cohibeat, terræque adeò poli polis ejusdem universi directè respondeant. Hujus autem terreni globi situs causam à priori nonnulli repetunt à fine, propter quem vim magneticam terræ credunt esse insitam; nim: ut commodè se habeat Tellus ad cælestes influentias recipiendum, sedemque parandam hominum habitationi conducentem. Sed minimè docent, quomodo magnetica terræ virtus, quæ medium est & instrumentum ad illius finis consecutionem necessarium, ad eum feratur; quisve sit ejus virtutis, quæ motrix est, certus & immediatus terminus, ad quem motus ab eâ initus contendat. Docent alii terminum, ad quem Telluri insita facultas magnetica contendit, alium non esse quàm polum celestem: qui cum similem magneticam virtutem effundat ad terram usque, eamque pari virtute præditam afficiat, commovetur ipsa ut more magnetico ad appellentem cælestem illam vim sese accomodet, suosque polos illius polis obvertat, atque adeò axem cum axe illius virtutis componat; quod eò facilius præstat, quòd paratior est ad omnem circa centrum motum ob absolutissimam æquilibrationem, cujus punctum firmitudinis aliud non est, quàm ipsum universi centrum. Atque hinc nasci aiunt fixum illum, & inconcussum terrestris globi situm, ac deinceps commodam generis humani sedem, quæ finis est remotus à supremo opifice intentus. Sed supponunt isti, non probant cælestes polos vi præstare magneticâ, & quidem tanti roboris, ut ad terram usque perveniret, eamque ita afficeret, ut tantam ejus molem contorquere posset. Deinde, non explicant cujusnam cæli polos hæc virtute magneticâ præditos esse velint, cæline errantium syderum, an inerrantium, sive firmamentum.

Adde

Adde quod coelos in fluido moveri non dubitant asserere, quod ab immobili magneticâ virtute alienum est, cum sic nulla pars coeli cujuscunque fixa (qualem dari oporteret) fixo universi axi respondeat, cui tribuatur Terræ polorum ad polos cælestes perpetua illa, & ab omni mutatione immunis directio. Alii novum quoddam & singulare cælum constituunt firmamento superius (neque enim infra firmamentum cælum aliquod solidum, & immotum constitui tutò potest, quale istud esse necesse est) quod foret magneticâ virtute præditum, tanti vigoris, ut ad terrestrem globum perveniret, eumque in debito situ componeret ad reliqua, quæ ipsi inserviunt, mundana corpora; ita sc. ut ejus axis cum axe universi congruat. Hanc autem afferunt experientiam, quam aiunt cælestem illam vim apertè manifestare: *in nulla regione, etiam vicinioribus polo, agnoscitur virtute radii magnetici ab illo diffusi ferrum ullum, etiam suspensum, diverti per suum centrum gravitatis à lineâ perpendiculari per plumbum filo suspensum proximè designatâ, secundum quam grave de se inclinât deorsum: Ergo signum est terram neque magnetibus debilibus equiparari.* Hac autem positâ experientiâ in hanc sententiam ratiocinantur. Cum magnetici à Terræ polo diffusi radii ad quancunque distantiam & versoria alliciant, & ferreis bacillis in situ ad horizontem perpendiculari diuturnius morantibus virtutem magneticam imprimant, eodem ubique terrarum vigore, nec ulla observetur differentia in hisce præstandis effectibus, quæ ex ullâ differentiâ distantiae vel propinquitatis polorum, undè nascitur virtus, consequatur: consequatur autem maxima in nostratibus magnetibus, si distantiam ferreorum mutari contingat: signum est magneticam terræ vim esse longè maximam; cum nulla ejus mutatio sequatur ex distantiae mutatione. Sed fieri non potest, ut sit maxima ad hos effectus, minima ad ferrum suspensum deturbandum à perpendiculari situ, in quo illud detinet ejus gravitas: quin aliquod occurrat impedimentum in hoc secundo casu, aliquod sc. magneticum (neque enim magnetico nisi magneticum potest officere) quod contrariâ positione terræ virtuti objiciatur, camque retundat. Cum ergo ubique terrarum, ut allata experientia docet, impedimentum illud magneticum observetur; fatendum est non aliundè proficisci, quàm ab aliquo corpore magnetico ex iis, ex quibus componitur orbis universus. Quod ergo eorum aliud quàm magneticum cælum asseratur? cum alia corpora cælestia virtute magneticâ pollere non possent à multis sit ostensum. Alii, quibus displicet Cœli magnetici ficta, uti loquuntur, constitutio, afferunt virtutem, quâ Tellus ad mundi polos dirigitur, non ad aliquod magneticum externum esse referendam, sed ipsi Telluri esse intrinsicam & innatam. Quo autem argumento id persuadere conentur, non satis constat.

Corporum magneticorum à Tellure distinctorum, conversio ad certas mundi plagas facillè passim observatur. Suspende magnetem medio inter extremas ejus plagas seu polos loco; vel ipsum cymbulæ natanti impone illis ipsis ejus plagis in horizontali plano compositis: cernes magnetem hoc utrovis modo ad motum expeditum non antè quietem adepturum, quàm post varias hinc indè tentatas conversiones, tandem ambarum illarum plagarum unam ad Boream direxerit, & ad Austrum alteram: à quo situ si deturbetur magnes, nunquàm non ad eundem rediturus est. Magnetica omnia cujuscunque figuræ idem absque omni errore præstant; eaque in primis, quæ paulò sunt longiora, ut virgulae, bacillique ferrei. Quod autem majorem habet admirationem, extrema non temerè & vagè ad Boream & Austrum obvertunt hæc corpora; sed unum semper ad Boream, alteram semper ad Austrum dirigunt pro vario eorum cum variis Tellu-

ris aut magnetis plagis, quo potita sunt semel commercio.

Hic autem observandum, extremum illud quod magneticum corpus ad Boream dirigit dici Australe, quod ad Austrum, Boreale. Nemo quidem dubitat, quin illa terrestris globi plaga, quæ ad universi polum septentrionalem nutu suo conversa hæret, Borealis dici debeat; Australis verò, quæ ad meridionalem constituitur: cum enim sit ille globus totius universi membrum non infimæ notæ; æquum est, ut ex situ, quem ad fixos orbis cardines observat, situs denominationem sibi vendicet. At si Telluris plaga polum Borealem spectans, Borealis rectè dicitur; & Australis, quæ Australem polum respicit: haud dubium, quin reliquorum magneticorum facies, quæ ad eundem cum Terrâ polum Borealem convertuntur, eique adhærent, Australes dici debeant; contra verò Boreales, quæ ad Austrum feruntur: quia scilicet facies dissimiles tantum aptæ sunt simul coire, similibus se semper averfantibus, seseque mutuò fugantibus. Id confirmatur. Nam si attendantur varii situs, quos verticale versorium in omnibus locorum latitudinibus ab æquatore ad polos usque observat; illud quidem in minoribus latitudinibus ita infra horizontem cernetur inclinari, ut extremum inferius versum Septentrionem in Boreali hemisphærio componat. At in majoribus latitudinibus, & propè polum, illud idem inferius extremum haud quaquam versum Septentrionem, sed versum Austrum spectare observatur, & quidem in ipso polo directissimè. Vide schema. Ergo si ex conversione inferioris illius faciei ad cardines universi petenda foret ejus distinctio, & appellatio; eadem illa inferior facies aliquandò Borealis, scilicet versum æquatorem; aliquandò Australis, ut propè polum, dicenda foret; quod est absurdum. Quod idem assumpto horizontali versorio sequeretur. Et si enim versorium hoc eandem faciem ad Boream, eandem ad Austrum semper convertat; id tamen propter impedimentum ejus constructionis, & per accidens contingit: innititur enim stylo perpendiculari, qui versorii longitudinem inclinari non patitur. Accedit, quod, ut ad æquilibrium statuatur, gravius sit illud ejus brachium, quod ad Austrum tendit, & quidem eò gravius, quod ad polum propius accedit: ut scilicet gravitas illa major ferri æquipolleat majori versorii deorsum conatui in majoribus latitudinibus. Cum ergo ejus quod per accidens contingit, nulla debeat haberi ratio, dum de imponendâ juxta rerum proprietates denominatione agitur, sed ejus tantum quod natura conatur, eique per se convenit; non minori jure facies illa versorii horizontalis, quæ ad septentrionem semper respicit, australis dici debet, quàm inferior versorii verticalis facies, licet hæc Austrum spectet aliquandò, illa ab eo aspectu extrinsecus prohibeatur: utraque enim à Boreali terræ facie dirigitur, ejusdemque situs, facultate afficitur. Quæ omnia ad quælibet magnetica pertinent, quæ ad motum sunt libera, & à terræ facultate ad situm componuntur Austro-boreum.

Hujus autem directionis hæc est ratio, quod materia magnetica, quæ ab uno terræ polo in alium per ærem fertur, si oblique incidat in magnetis aut magnetici corporis polos, qui secundum lineas rectas ac inter se parallelas sint dispositi, ipsum magnetem aut corpus magneticum impellat ac moveat, quousque utrumque ita disposuerit, ut per ejusmodi poros motum suum rectè ac liberè continuare possit. Undè fit ut deinceps magnes, ac quodlibet corpus magneticum in illo eodemque situ constanter maneat, eandemque corporis sui partem versum polos semper convertat.

DISAMIS. V. *Modus syllogisticus.*

DISCIPLINA est informatio mentis à Magistro accepta; quatenus nimirum Magistro docente, discipuli

cupuli ad ejus exemplum secum cogitant. Hoc autem modo nunc Philosophia solet comparari; quomobrem hæc non immerito dicitur lumine naturali comparanda.

Sunt autem aliæ disciplinæ *theoreticæ*, quæ fiunt in rerum discendarum contemplatione; aliæ sunt *præcti- cæ*, quæ ad rerum faciendarum praxim contendunt. Utrarumque plures sunt species, de quibus alibi.

DISCRETA sunt plura, quæ sunt simul, circa tamen unionem: Cujusmodi esse creduntur multitudo numerica, oratio, &c.

Quæritur, an plura illa constituent aliquam speciem quantitatis? Affirmativè respondent vulgò; cum quantitas dividi soleat in continuam, & discretam. Sed, quandoquidem discreta sunt plura nullo vinculo reali copulata, quæque adeò non possunt constituere unum per se, ad nullum genus entis categorici propriè pertinent, atque sic non debent dici quantitatis prædicamentalis altera species.

DISCRETIO est pars prudentiæ subtilissima, quæ versatur circa distinguenda ea, quæ primâ fronte & vulgari judicio aut eadem, aut admodum affinia sunt: inter quæ tamen discrimen ethicum per magnum est, eò quòd alterum eorum bonum, alterum malum sit.

Et in hoc genere occurrunt primò commissio, & permissio: quæ sæpè populo videntur esse ejusdem rationis ac naturæ; cum tamen multum inter se differant. Sæpè enim permittere licet, quod nulli committere licet: v. g. si tyrannus petat sibi tradi innocentem à Republicâ; ni tradatur, excidium minatus: non licet Reipublicæ obedire & innocentem tradere, hoc enim esset committere, & tyranni sævitiae coöperari; licet tamen permittere ut tyrannus innocentem illum per suos satellites capiat, hoc enim tantum est permittere ut innocens capiatur, quòd cum tanto incommodo & innocentium clade Republica non tenetur interire.

Ut autem hæc & similia discretionis exempla melius intelligas, nota idem medium aliquandò servire ad duos fines, quorum alter bonus est, & quidem intendere per se licet; alter autem malus, & quem nullo casu licet affectare. v. g. exilire è turri, quæ incenditur, servit ad fugam ex incendio, & hæc fuga bona est, atque hanc etiam affectare & velle licet; & servit etiam ad propriam necem, & hæc mala, nec licet eam affectare. Nota præterea medium, quod sic servit ad duos fines, vel naturâ prius utile est ad bonum finem, quàm sit utile ad malum; vel è contrâ, prius facit ad malum finem, quàm ad bonum, aut non facit ad bonum finem, nisi dependenter à malo. Illud autem assumere licet, justâ & proportionatâ subexistente causâ; non enim hoc est committere sed permittere: *Hoc* verò non licet assumere, quippe est committere & positivè operari malum.

Deindè etiam *discretio* versatur circa illas materias, quæ modò sub legem cadunt & à ratione vetantur, modò autem in medio relinquuntur. v. g. furari illicitum est; auferre tamen in extremâ necessitate, quantum illi necessitati sublevandæ satis est, non est illicitum: ut qui in extremâ fame panem aufert à pistore, quo satisfaciât isti necessitati non peccat: nec furatur propriè; nam furari est rem alienam auferre hic verò non aufert rem alienam, sed communem. Nam bonorum divisio inter homines non tam rigidè introducta est, & introduci ab hominibus tam rigidè non potuit, ut non iterum in casu extremæ necessitatis bona omnia communia censeantur; idque præcisè pro eâ parte, quæ requiritur ad necessitati illi subveniendum. Ubi tamen par est necessitas utriusque partis, non licebit auferre; discretio enim dicat hîc potiore esse conditionem possidentis: sic in communi naufragio non licet eum, qui tabulam aliquam arripuerit, de tabu-

lâ detrudere, ut te ipsum salves, qui tabulam non habes.

DISCURSUS dicitur ea intellectus humani operatio, per quam idem intellectus de uno ad aliud, hoc est de noto ad ignotum excurrit, metaphorâ sumtâ à lationis motu; & aptè definitur, *cognitionis actus, quo intellectus unum ex alio deducit*. *Cognitionis actus* vicem obtinet generis; nam operationes omnes quas intellectus exercet in hoc, velut in genere conveniunt, quòd quælibet ipsarum sit actus cognitionis. Differunt autem inter se, quoniam operatio quæ simplici modo attingit objectum, simplex apprehensio; secunda quæ componendo, vel dividendo, judicium; tertia quæ deducendo ad inferendo unum ex alio, ratiocinatio sive discursus nuncupatur. Illationis igitur ratio ea est, per quam discursus à cæteris operationibus secernitur, velut illa per quam essentialiter constituitur.

Atqui intellectus humanus tunc unum ex alio deducit aut infert, cum ex vi assensus præstiti alicui propositioni, præstat assensum alteri; ita ut discursus consistat in dependentiâ unius assensus ex alio, talisque ordo detur inter actus, ut ille qui consequens attingit, oriatur ex eo, quia circa antecedens versabatur. Quomobrem intellectus censendus est discurre- re, quando ex assensu unius vel plurium propositionum, elicit assensum alterius, ut assensus ex assensu fiat, atque connexio seu consecutio non te præcisè teneat ex parte objecti cogniti: quando scil. intellectus cognoscit ipsam connexionem, atque causalitatem; sed ex parte cognitionis, adeò ut cognitio consequentis ex antecedentis cognitione pendeat, quatenus pendet ab intellectu prout affecto priori judicio, ex cujus assensu impellitur ad assensum consequentis eliciendum. Hoc inde fit evidens, quoniam hæc dependentia inter assensus, atque adeò ex parte cognitionum, optimè dari potest, quamvis non detur ex parte objecti: ut planè contingit, quando nos à posteriori, ut aiunt, & ab effectu ratiocinantes, ad causam procedimus. Sat enim ad discursum, ut assensus ab assensu pendeat, quamvis ex parte objecti nulla dependentia intercedat. Hoc igitur sensus discursus explicandus, ita ut dicatur actus, quo intellectus infert unum ex alio, deducitque determinatum assensum unius propositionis ex assensu, quem præbuit alteri vel aliis, & assensus unius in mente ex alterius assensu, modo jam explicato, proveniat.

Discursus itaque objectum, seu id circa quod intellectus discurrendo versatur, est connexio extremorum, prout hæc inter extrema exercetur ratione tertii, quod medium appellatur. Et sanè, quando intellectus præstat assensum alicui propositioni, affirmans dari connexionem inter prædicatum & subjectum; deinde, affirmat etiam quod est subjectum illius de alio, tanquam prædicatum, de subjecto adstruens inter hæc dari connexionem; & ex eo quòd illa duo videat cum tertio esse connexa, judicat esse connexa inter se: tunc intellectus dicitur discurre- re. Ut, cum judicat omne animal rationale esse risibile, affirmans dari connexionem inter risibilitatem & animal rationale; deinde cognoscit inter hominem & animal rationale dari itidem connexionem; postea verò ex eo, quòd cognoverit risibile & hominem cum rationali connecti, cognoscit etiam hominem & risibile connecti inter se, eò quòd utrumque viderit cum rationali connexum esse: tunc discurre- re dicitur. Proindeque discursus versatur circa illam connexionem inrer extrema, quatenus hæc inter se connectuntur in conclusione, eò quòd fuerint in præmissis connexa cum tertio.

Ex dictis autem patet, discursum, quo solent homines gloriari, prodere intellectus humani infirmitatem; cum plures notet cognitionis actus successivos, importetque transitum mentis nostro ab ignoto ad no-

ad notum. Unde consequitur, discursum minimè cadere in Deum, qui intuitivè res omnes intelligit.

DISPARATA apud logicos differunt ab *oppositis*; quia *opposita* dicuntur ea, quæ ita inter se pugnant, ut cum aliquo tertio similiter non pugnent; cuiusmodi sunt calor & frigus, quorum unum determinatè repugnat alteri: *disparata* verò ita inter se pugnant, ut simili modo pugnent cum aliquo tertio. Sic *Leo* ita pugnat cum bove, ut similiter cum Equo pugnet. Leo enim non determinatè adversatur bovi, sed ad eum modum, quo cum bove, etiam cum equo & aliis repugnantiam habet. Hinc *Oppositio Disparata* dici solet, *Oppositio indeterminata*. Itaque

Disparata dicuntur, quorum unum multis eodem oppositionis genere opponitur: ut, homo, leo, equus, lupus, &c. *Eodem*, inquam, *oppositionis genere*: si enim mutetur genus oppositionis, licet multis repugnent *disparata* non erunt. Sic licet *nigrum* opponatur, non tantum albo, sed etiam viridi, rubro, &c. ratione tamen albi *disparatum* non est; nam albo opponitur ut extremo, rubro verò ut colori intermedio. Sic servus opponitur domino relativè, libero verò contrariè.

Disparatè opponuntur, Primò individua ejusdem speciei. Secundò species ejusdem generis. Tertiò quæ sunt diversorum prædicamentorum. Quartò species una, & oppositæ speciei proprietates, & effectus proprius. Quintò oppositarum specierum oppositæ differentiæ, & proprietates.

Licet fortitudo & Temperantia attribuantur eidem homini, hinc non sequitur, quod non sint *disparata*; non enim tribuuntur eidem secundum idem, sc. objectum. Est fortis circa hostes, est temperans circa sexum muliebre.

DISPOSITIO quandoque sumitur pro certâ partium positione in loco; v. g. quod quis stet, jaceat, &c. sicque confunditur cum situ. Sumitur etiam non rarò pro præparatione requisitâ ad aliquid; sic calor dicitur dispositio ad formam igneam, quia materia calore præparatur ad receptionem formæ ignis. Sumitur denique sæpius, & propriè, prout distinguitur ab habitu; & sic definitur: *qualitas facilè mobilis à subjecto, adveniens & acquisita, ad operandum inclinans*; vel dicitur, *habitus imperfectus, quo subiectum operatur, sed cum difficultate*, ut contingit in tyronibus.

DISSERERE est cognoscere duas res, quarum una manifestat alteram; vel est, ex noto ignotum patefacere. Fit illud triplici ratione, vel definiendo, vel dividendo, vel argumentando; undè definitio, divisio, & argumentatio dicuntur tres differendi modi. Addunt alii enunciationem, & dispositionem methodicam.

DISSOLUTIO quæ contingit dum concreta in minima rediguntur, nullâ habitâ ratione vel fluiditatis, vel firmitatis seu soliditatis; (alibi enim dicendum de solutione, qua corpora ex firmitudinis statu ad fluiditatis statum reducuntur, aut in molliorem substantiam facessunt, dum eorum minima fluidis aptis ac determinatis combinantur; ac ab his in fluore, pro lubitu artificis, conservantur. vide *Solutio*.) *Dissolutio*, inquam, est discontinuatio aut analysis compagis mixtorum, qua, quod erat unum atque continuum, in partes minimas, modò homogeneas, modò heterogeneas, dividitur. Unde patet hanc esse quandam motûs localis speciem, quæ locatum à loci, in quo prius erat, lateribus separat, horumque aliis contiguum reddit; seu quæ vinculum concretionis solvendo particulas à particulis ipsis contiguas avellit, hasque transponit, ita ut ex uno corpore molis majoris plura & infinita minima prodeant: quod solus motor externus præstat, nomine solventis ideo veniens. Motorem quidem hîc desiderari docet axioma: quidquid movetur, ab alio movetur.

Externus autem dicitur: non quasi hic semper extra ipsum concretum constitutus sit, illudque ambiat, v. g. ignis metallum liquans, aqua regis aurum solvens; quippe hujus etiam terminis ille non rarò circumscriptus seu inclusus tenetur, quietus equidem hætenus, sed datâ occasione in motum se exerens. Ita fermentativa seu putrefactiva corporum solutio principaliter à motore intrinseco, particulis scil. eorum magis activis, emanat: quatenus hæ à reliquis se evolvere gessientes totam mixti compagem distendunt ac dissolvunt, donec sibi de novo implicitæ aut exhalantes residuum quietum denuò relinquant. Sed principium quoque hoc, intuitu mixti internum, respectu particularum movendarum, quas interjacet atque appellit, extrinsecum vocare decet. Quin & hic motor proximus alium, tanquam remotiorem, planè extra concreti limites constitutum, magisque universalem non rarò pro moderatore agnoscit.

Si autem obtineat sententia *Fr. Tertii de Lanis*, vis solvendi in solo igne sita est. Vires enim omnes, illo docente, quæ quidem verè activæ seu motivæ sunt, sitæ sunt in igneis corpusculis per universam mundi molem diffusis, ac nunquam otiantibus, aut motum suum intermittentibus. Multi quidem liquores corporum dissolutivi, aquei esse primo aspectu judicantur; constat tamen illos suo munere fungi, nisi igneis aculeis referti sint; imò efficacius illos operari, qui pluribus spiritibus igneis præditi sunt, ac minùs phlegmatis continent, ut patet in spiritu vini, aceti, salis, vitrioli, & similibus. Id ex eo maximè confirmatur, quod ipse ignis per se vim corporum dissolutivam habet omnium efficacissimam; atque hic vehementius agit dissolvendo, quo magis sollicitatur, ac in motum celerem agitur. Confirmatur præterea ex eo, quod menstrua omnia solutionibus destinata tunc vires suas efficacius, ac manifestius exerunt, quando ab extrinseco igne incalescunt, ac in motum inclusi spiritus ignei concitantur.

Aëri etiam vis efficacissima ad quodlibet genus corporum dissolvendum tribuenda videtur; sed non aliter ei hæc competit efficacia, quàm quatenus per aërem ad nos descendit ignea illa & cœlestis substantia, quæ, sicut omnia vivificat, fovet ac nutrit, sic etiam, dum singulorum mixtorum propria fermenta excitat, & in motum ciet, efficit ut tandem in sua prima elementa resolvantur. Vel, dicendum est ideo aëri maximam ad dissolvendum corpora adscribi energiam, quia in eo frequentissima sunt corpuscula, quæ ex omnium corporum genere continuo effluunt, quæque vim maximam habent dissolutivam. Sunt enim effluvia quædam tenuissima, & plurimùm ignea, quorum multa ex sale volatili constant, adeoque vi pollent corrosivâ, non secus ac aquæ stygiæ chymicè distillatæ, seu spiritus mercuriales ignei arte spagyricâ præparati. Et licet ob maximam istorum corpusculorum tenuitatem effectus tardius sequantur, & sæpe non adeò manifesti, sicut accidit in aliis menstruis artificialibus. nihilominus eò efficacius operantur, & eò magis radicibus dissolvunt, quò lentius procedunt, & mitius suas vires exerunt.

Quamquam autem ignis communis seu usualis, ut lignorum, carbonum, lampadis, candelæ, &c. potentissimè & maximo impetu, celerrimoque motu pleraque corpora dissolvit, eorum compagem evertit, & particulas, quibus coäluerunt, disgregat dissipatque, ut omnibus notum est; sæpe tamen ipsa mixta non omninò resolvit in sua principia, quippe qui agit vi quadam causticâ, & quodammodo corrosivâ, ut propterea particulae corporis dissoluti, saltem plurimæ, sæpe adhuc retineant naturam totius mixti. Deinde vehementior ignis corpora minùs perfectè resolvit, quia majori impetu particulae corporis

poris exagitatae, antequam perfecte attenuentur, & omnino à partibus heterogeneis disgregentur, huc illuc dissipari & avolare coguntur.

Circa menstrua, quibus mediantibus solutiones plerumque fiunt, (vide *Menstruum*) Observandum est primo, spirituosae quae sunt & mercurialia profundius corpora pervadere, atque in minutiores particulas dividere, quam quae sulphurea sunt, aut salina; salina tamen efficacius operari. Menstrua enim quae constant spiritibus mercurialibus ex natura sua subtiliora sunt, & magis ad naturam ignis accedunt, quam salina, aut sulphurea. Quamvis enim saepe sulphurea sint magis inflammabilia, ut oleum communis, aut similes liquores, flammam tamen habent valde crassam, in qua spiritus ignei cum terrae substantia conjuncti sunt, ut ex fumo seu nidore ipsius aperte deprehendimus; cum flamma spiritus vini, cerevisiae, rosarum, &c. nullum fumum aut fuliginem emittat, ob puriorem ignem, ac subtilioraejus corpuscula. Praeterea, olea & pingues seu sulphurei liquores ignem habent magis torpidum, & ad motum magis pigrum. Adde quod partium crassities & viscositas impedimento est ne solvendorum corporum meatibus se intrudere valeant. Menstrua vero salina efficacius operari, praesertim illa quae constant spiritibus salis volatilis, ut sunt aquae stygiae, spiritus urinae, vitrioli, &c. extra dubium est. Et sane, cum sint compositum quoddam ex igne & terrae, seu aqua in naturam terrae fixata, atque in composito isto ignis tribuat aquae in terram fixatae figuram quandam solidam angulis acutis praeditam (ut patet ex naturali omnis generis salis figura) nemo non intelligit propterea vim illa habere maximam corrodingi, seu in minutas particulas discerpendi corpora quantumvis dura. Nimirum, dum ejusmodi menstrua angulorum acuminibus se in apertos superficie poros intrudunt, quasi totidem cuneis, particulas divellunt ac lacerant; quae tamen particulae corporis ita dilacerati seu corrosi ut plurimum integram formam seu naturam retinent totius mixti, quia menstrui praedicti corpuscula illa non constant ex puro igne & subtili, sed magis crasso, & cum substantia aquae seu terrae permixto. Idem dicendum à fortiori de menstruis illis salinis, quae constant sale aliquo alcalisato seu fixo; ut oleum tartari, & nitri, liquor scilicet salium istorum calcinatorum & ab aere resolutorum; & omnes liquores lixiviales: ignea enim corpuscula in istis magis fixa sunt, & cum majori aquae portione & crassiore terrae conjuncta, ut propterea minus sint activa & penetrantia.

Observandum 2^o. omnia menstrua salina solvendo corrodere, minus vero sulphurea, & minus adhuc mercurialia. Etenim corrodi aliquod corpus proprie dicimus, quando illud in minutissimas particulas discerpitur, quarum quaelibet retinet adhuc formam seu naturam totius corporis. Atqui menstrua salina, cum ob crassiorem ac terream sui compositionem minus profundè seu intimè corporum solubilitatem substantiam pervadant, necesse est illorum formam integram permanere in singulis particulis, adeoque solutionem ab hisce menstruis peractam imperfectam esse, & corrosionem proprio nomine dicendam. Id autem manifestum est praecipue in solutionibus metallorum, ac aliorum mineralium, quae fieri solent mediantibus salinis liquoribus: nam & metalla soluta in aquis stygiis, facile fusione mediante in unum corpus coalescunt, & priorem formam, nunquam deperditam, sed occultatam, iterum ostendant. Menstrua vero sulphurea, sicut magis intimè penetrant, sic etiam minus corrodunt: cujus rei signum est, quod non tam promptè, & cum tantà violentià operentur, sicut menstrua salina; tardiores enim motus hujusmodi naturales majoris sunt energiae; & brevi quidem tempore ali-

quod corpus licet durum & compactissimum comminui potest in partes tenuissimas, ac texturam illam naturalem, quae est illius propria, omnino retexere, ac in elementa resolvere est opus solis subtilioribus & magis activis corpusculis destinatum. Manifestum autem est ut plurimum liquores sulphureos seu oleosos subtiliores esse ac magis volatiles, quam salini, cum istis facilius ac prius in distillatione eliciantur. Sunt tamen quaedam olea distillata, quae efficaciter & promptè corpora corrodingo dissolvunt; quia nimirum plurimum continent salis volatilis: imò quaedam quae veniunt nomine oleorum, cum magis de sale, quam de oleo participant, menstruis salinis potius sunt annumeranda; ut oleum vitrioli, oleum nitri, &c. Demum, Mercurialia menstrua omnium minimam virtutem corrodingi possidere ex eo colligitur, quod sint omnium liquorum subtilissimi, ut propterea spirituum nomen obtinuerint; cum enim magis intimè penetrent solvendorum corporum texturam, facilius illam laxant, ac poros referant, nexusque dissolvunt, ita ut partes à se invicem divisae naturam totius mixti non amplius retineant, quod est verè solvere, & non corrodere. Hinc etiam ut plurimum menstrua hujusmodi spirituosae & mercurialia, quae minimam habent acridinem (eò quod salinis spiritibus sint ferè destituta) tardius operantur.

DISTILLATIO est resolutio, quae, vi caloris corpus primum in halitum, tum deinde, halitu concrecente, in liquorem abit. Est haec praecipua naturae rota, quae omnes ferè suos perficit motus. Huic tota incumbit Alchymia. Modò vapores in Alembico fursum extollunt; aliquando per ignem rotam, vel circularem, carbonibus in orbem dispositis, & sensim admotis, humorem deorsum propellunt: sed ubi olea tenaciora sunt extrahenda, quoddam vasis genus, quod retortam vocant, adhibent; atque illius beneficio liquor magis rebellis ad latus, vel, ut, loquuntur, per inclinationem elicitur. Nonnunquam distillatos liquores suo magmati, seu foecibus remiscet, & intimam essentiam, quae plerumque in fundo vasis contumacior residet, educunt: nam humor affusus tritas, & excussas corporis distillati partes solvit, laxat, & secum trahit.

DISTINCTIO LOGICA est rerum sive conceptuum diversitas: vel, si Logice placet describere, est duorum aut plurium vocabulorum comprehensio, quibus designantur res disparatae, sive earundem conceptus. Unde clarum est e divisione provenire distinctionem.

DISTINCTIO METAPHYSICA (quae etiam dicitur *alietas*, *alteritas*, & *diversitas*) est entis non convenientia, quae haec entitas non est illa; seu, una non est alia; vel, quae una, & una entitas est.

Tria autem sunt distinctionis genera, ex ipsis modis existendi rerum desumpta; quorum unum est *reale*, alterum *modale*, & ultimum *rationis*.

Realis distinctio est verè plurium, quorum unum sine altero, ac vice versa, seorsim existere potest. *Modalis distinctio* est quidem plurium, quorum unum sine altero, non vice versa, seorsim potest existere. *Rationis distinctio* est quasi plurium, quae prorsus unum idemque sunt, adeò ut eorum unum sine altero, ac vice versa, seorsim existere haudquam possit.

Distinguendi modorum horum signa unicè petenda sunt ex varietate perceptionum nostrarum. Nam, quod realiter sine altero percipere possum, id etiam sine altero seorsim existere potest: cæteroqui intellectum habere fallacem; ac forem intelligendo potentior, quam ipse Deus omnipotens est faciendo. Imò, quod seorsim percipere possum, illud est seorsim aliquid positivum; cum nostris claris distinctisque cogitationibus nihil falsi subesse possit: atqui, quod realiter sine aliquo alio percipere possum, illud seorsim percipere possum:

possum : Ergo, quod realiter sine aliquo percipere possum, illud est seorsim aliquid positivum. Pergo. Omne seorsim positivum, potest seorsim existere : Ecquid aliud seorsim positivum est, quam quod seorsim poni, vel existere potest? Ergo, quod realiter sine altero percipere possum, seorsim existere potest.

Patet autem realiter discerni ab invicem duas substantias, quique duarum substantiarum modi sunt. Etenim, unam semper substantiam realiter absque alterâ clarè distinctèque intelligere possum : idemque per consequentiam obtinet de diversarum substantiarum modis. Quoniam autem res magis ab invicem in existendo differre nequeunt, quam cum una sine alterâ existere apta nata est, *distinctio realis* dicitur MAXIMA.

Modale discrimen vertitur inter substantiam ejusque modos, sine quibus existere potest, (puta inter mentem, ejusque actum volendi; inter ceram, & duritiem ejus; inter aquam, ejusque gelu, &c.) neque non inter modos unius subjecti, quorum unus sine altero potest esse : (quò spectant contractio, & calor manûs; albedo, & natatus in plumis anserum, &c.) Etenim mentem realiter quidem sine volitione, sine duritie ceram, & aquam sine gelu cogitare quidem possum; non tamen volitionem mentis realiter absque mente, & absque cerâ ejus duritiem, &c. proin subjecta quidem præfata sine accidentibus suis, non tamen accidentia sine illis subsistere possunt; consequenter distingui ea ab invicem oportet *distinctione* unâ saltem parte reali, hoc est, quæ paulò minor sit reali, quasi *media* inter realem & rationis; quam Philosophi vocant *modalem*. Præterea contractionem manûs realiter sine calore ejus, uti & albedinem in pennis anserum sine natatu earum; ac vice versâ, possum quidem concipere; haud ullum tamen dictorum accidentium cogitare possum realiter procul subjecto, cui insunt identicè, quodque inter se communicant; adeoque ambo statuenda sunt etiam distingui distinctione minori reali, seu modali.

Distinctio rationis locum habet inter rem, & essentiam; inter essentiam, ac proprietates; interque cætera, quorum alterum realiter absque altero, ac vice versâ, seorsim cogitari, ac consequenter existere nequit. Cogitare nos non posse rem verè absque essentiâ, per quam est id quod est, liquescit. Tantummodo dubium est de proprietatibus, nunquid essentia verè ac realiter sine his concipi queat? Resp. essentia quidem concipi potest quadantenus, nempe formaliter seorsim aut præcisivè à proprietatibus, hoc est, ut cogitando essentiam formaliter non cogitemus de proprietatibus : at verè essentia nequit concipi realiter seorsim à proprietatibus, hoc est, tanquam sine proprietatibus; vel, ut cogitando essentiam prorsus nihil cogitemus de proprietatibus. Etenim proprietates sunt in rei veritate ipsa essentia necessario se habens omnibus illis modis, quos proprietates involvunt; adeò ut essentiam cogitando semper realiter, vel materialiter, ut vocant, proprietates cogitemus. Non autem, quia necessum non est essentiam se habere iisdem modis, quos accidentia involvunt, accidentia merè contingentia; nequicquam obstante, hæc cum subjectis, quibus insunt, identificari. Sufficit subjectum sine accidentibus subsistere posse, quòd sufficit subjectum cogitari posse, ut prorsus nihil de accidentibus ejus cogitemus. Quæ ratio est, quòd, cum nihil possum cogitare realiter seorsim sine essentiâ & proprietatibus, spectare verò omnia passim quodammodo, ut puta formaliter seorsim, præcisivè ab invicem conceptibus, nempe prout sunt entia, substantiæ, corpora, hujus vel alterius essentiæ secundum se, missa hæc, illâ, istâve proprietate, &c. inter rem, essentiam, ac proprietates stabilienda veniat distinctio omnium MINIMA, quam nuncupant *rationis*. Si-

milique distinguendi modo discrepant acclivitas, & declivitas; universalia à particularibus, aliaque per multa; quæ, quamvis inter se non distinguantur, five realiter, five modaliter, variis tamen considerandi modis subjici possunt.

Duplex admittitur distinctio excogitata five *rationis*.

Una fundata, quæ barbarè dicitur *rationis ratiocinata*; quæ videlicet aliquod habet in rebus fundamentum : ut cum justitiam Dei ab ejus misericordiâ distinguimus, propter eas, quas habemus nostræ justitiæ nostræque misericordiæ ideas, & diversos utriusque effectus. Altera non fundata, quæ dicitur *rationis ratiocinantis*, quæ videlicet absque ullo fundamento fieri dicitur. Verum, cum nihil absque fundamento excogitare possumus, uti quidem putant alii; idcirco illa rationis ratiocinantis distinctio istis videtur inutilis; nisi quòd philosophos excitare possit ad cæteras distinctiones vocandas *reales* : quatenus nimirum huic rationis ratiocinantis distinctioni, quæ nihil est, opponuntur.

Sed & nullam dari distinctionem rationis, quæ non sit realis, contendunt nonnulli. Etenim, aiunt isti, licet conceptibus formalibus diversis de Deo, de justitiâ, deque misericordiâ ejus, respondeant diversa objecta; attamen non sunt diversa per rationem tantum. Quippe Deus, & Deus justus se habent ferè sicut lac, & lac album; Deus verò justus, & Deus misericors, se habent sicut lac album, & lac dulce. Quemadmodum igitur, quando dico lac distingui à lacte albo, vel lac album distingui ab eodem lacte dulci; distinctio cadit in lac & albedinem, vel in albedinem & dulcedinem, quæ distinctio est realis : ita etiam, quando dico Deum distingui à Deo justo, vel Deum justum à Deo misericorde; distinctio cadit in Deum & effectus justitiæ vindicis ac misericordiæ parentis, qui sunt punire & parcere. Misericordia enim Dei repræsentatur tanquam principium miserendi, aut parcendi; justitia verò vindex Dei repræsentatur tanquam principium puniendi. Si igitur misericordia & justitia Dei considerentur ratione principii præcisè, quod est Divinitas, non formantur diversi conceptus, atque adeò nec re, nec ratione distinguuntur; si verò considerentur ratione operationum, quibus extrinsecè afficitur Divinitas, quæ sunt punire & parcere, formantur quidem diversi conceptus de illis, sed ejusmodi operationes distinguuntur realiter, non autem ratione tantum.

DISTRIBUTIO alimenti, quam aliter *dispensationem* vocant, non potest cogitari, quin concipiatur in corpore animato & vivente principium quoddam, cui, instar trunci, æquale intercedat commercium cum pluribus tanquam ramis, ob æquale connexionis, hincque participationis jus. Illaque demum genuina distributio intelligitur, quæ ab eodem genuino principio, tanquam dispensationis promptuario, ad omnes partes æqualiter connexas, tanquam ad terminos, quaquaversum procedit. Definiri autem potest : *alimentariorum particularum, per coctionem fermentationemque justè elaboratarum, per vias convenientes in omnes & singulas corporis partes, nutritionis, vivificationis & separationis causâ exercita promotio*. Promotio dicitur, ut caveamus nobis ab eâ veterum opinione, de vasorum partiumque aliarum corporis nutriendi *suctione*; quæ imaginaria esse deprehenditur ex accurato corporis viventis fabricæ inito examine, inque eo liquorum traiectione per vasa ductusve qualescunque fieri & observari solitâ. Promotio autem illa fit *per vias convenientes*, id est, debite temperatas & conformatas; nominatim per continuas, patentes, mobiles, justèque tunicarum, ligamentorum, valvularum, aliorumve adminiculis instructas : cum alioqui protrusio vel imminutè, vel depravatè procedat, vel interrumpatur. In specie viæ intelligendæ sunt unicuique di-

tributionis speciei propriae, tum membranosa, tum nervosa, tum arteriosa, tum venosa. Dicitur etiam haec promotio fieri *in omnes & singulas corporis animati partes*, tum continentes, tum contentas; tum proximas, tum remotas; tum majores, tum minores, &c. quia si vel ulla pars negligatur, & ad eam alimentarii succi nihil protrudatur, praeternaturalis quis affectus extemplo in eodem expululatur. Hinc, ex lege ac cautela naturae manifestata, omnes corporis viventis partes vasorum ductuumque artificiosissimam nobilissimamque connexionem, indeque derivando commercio donantur. Haec denique promotio exerceri dicitur *nutritionis, vivificationis, & separationis causa*. Proximè sc. & primariò nutritionis & vivificationis causa: hoc enim opus, hic alimentum, & quicquid ejus existit, labor est, ut nutriendi & vivificandi corporis ergo agat, quicquid agit. Remotè verò & secundariò fit propter *separationem*, ad quam sequitur generatio, motio, &c.

Distributio specialis, quae fit in ordine ad nutritionem, ita plenariè describi potest: particularum chyli, in specialibus glandulis mesenterii preparatarum, indeque per connexas nervorum fibras ac permeacula cerebellum ac cerebrum conscendentium & penetrantium, ibique in succum verè nutritium tandem conversarum, ex iisdem concussis & constrictis exercita protrusio in omnes & singulas corporis partes nutriendas, per nervos convenientes itidem tenso. In hac autem descriptione Chylus spectatur tanquam materia proxima, uti revera est, preparandi conficiendique succi verè nutritii, de quo plenius alibi. v. *Chylificatio: Chylus*.

Distributio quae est in ordine ad vivificationem sic potest describi: particularum Chymi justè elaboratarum, & in succum sanguineum commutatam, à cordis sinistro ventriculo continua propulsio quaquaversum in omnes & singulas corporis partes vivificandas, per arterias solum exeri solita. V. *Chymificatio: Chymus*.

Distributio quae fit in ordine ad separationem, sic potest describi: particularum succi, tum vivificatorii sanguinis, ex corde per arterias; tum nutritii, & spiritus animalis, ex Cerebro ac Cerebello per nervos, in quascunque partes corporis habiles connexas, secretionis gratià exeri solita promotio.

DIVERSITAS in eo differt à *distinctione*; quod haec sit opus mentis; v. *Distinctio*. Illa verò sit à parte rerum, ante mentis operationem. Quae enim sunt plura, diversa sunt, me non concipiente. Oriturque rerum diversitas ex variis illarum attributis essentialibus.

DIVISIBILITAS est *capacitas coextensionis cum pluribus*. Baculo v. g. bipalmari competit divisibilitas, quia potest ille coextendi duobus palmis, quatuor item semipalmis, &c.

Hanc Peripatetici omnes, omnes etiam Cartesiani aiunt esse affectionem aut proprietatem cujuslibet vel materiae, vel corporis. Potissimum autem Cartesiani tenentur asserere hanc, nequidem divinitus posse à materiâ, aut à corpore abesse; cum enim illis aientibus corpus sit essentialiter extensum, quaelibetque pars corporis sit etiam corpus, divisibilitas ei necessariò competit: Illud quippe est extensum, quod habet partes extra se invicem positas, in quas potest dividi.

Epicurei contra divisibilitatem aiunt omninò competere continuo physico, quod non potest non habere plures partes extra se invicem positas, alias nulla esset ratio continuitatis; ubicunque autem plures sunt partes continuæ, ibi consequenter est partium illarum divisibilitas. Verum pernegant omni corpori hanc affectionem competere; cum putent dari corpora minima, atomica, insectilia prorsus. Hancque afferunt posterioris assertionis rationem; quod nempe admitti non potest divisibilitas cujuslibet cor-

poris, etiam ad sensum minimi, imò & cujuslibet illius corporis partis assignabilis, post plures repetitas sectiones, quin admittatur divisibilitas minimi etiam corpusculi in infinitum, quod absurdum ideo dicunt, quia sequeretur inde minimum quodlibet corpusculum habere partes infinitas actu, quandoquidem non potest dividi, nisi in eas partes quas actu habet; at infinitas partes actu concedere minimo corpusculo iterum putant absurdum, quia sic foret illud infinitè extensum, cum partes infinitae, extra se invicem posita, cujusmodi sunt procul dubio partes cujuslibet corporis, faciant extensum infinitum. Et sanè qui potest concipi minimum corpusculum infinitè extensum, quin concipiatur maximum, quodque à nullo in extensione potest superari? Sed neque tunc possunt stare simul plura corpora, cum plura in extensione infinita existere simul repugnet, nisi sese mutuò penetrent.

Distinctius hinc philosophabitur quicumque observaverit ratione divisibilitatis longè inter se diversas esse quantitatem physicam, & quantitatem mathematicam. Nimirum, quaelibet dimensio aut quantitas mathematica potest & crescere, & minui infinitè; quantitas verò physica nec crescere, nec minui infinitè potest, imò in minimas partes, si non ab artificiali & naturali causa, saltem à Deo resolvi potest. Utrumque sic declaratur. Primò quidem quantitas mathematica potest infinitè minui. Corpus enim mathematicum vel nullum est, vel in crassitudinem, latitudinem & longitudinem: superficies etiam vel nulla est, vel in latitudinem & longitudinem facessere potest: longitudo demum in puncta resolvitur, quae quia ejusmodi partibus carere cogitantur, idcirco quantitatis mathematicae rationem non habent. Potest quoque eadem quantitas infinitè crescere; quia cum linea recta circum tangit, quendam cum circulo efficit angulum, quem contingentiae dicunt, qui quidem angulus crescere infinitè potest (quò enim circulus est minor, eò angulus fit major), nec tamen unquam potest vel minimum angulum, quem recta lineae concurrentes faciunt, aequare; sicut ab *Euclide* demonstratur. Sed hac Euclidis demonstratione nihil aliud conficitur, quam ideam rectae, ideamque curvae lineae, quae nusquam nisi in mente Geometrae existunt, aeternum inter se pugnare.

Secundò, quantitas autem physica, quae longa semper, lata, & profunda supponitur, nec crescere, nec minui infinitè potest, imò in minimas partes resolvi potest. Artifex quidem secando corpus continuum, ad infinitum non partitur, sed suos habet terminos, quos *minima artis* vocare possumus. Similiter natura, quae inde potest incipere, ubi ars desinit, dividendo reperit limites, quos *minima naturae*, si placet, vocabimus. Deus verò, cujus virtus est infinita, quique inde inchoare potest, ubi natura desinit, minima naturae rursus dividere poterit, sed tandem aliquando ad certas partes deveniet, quibus cum plures partes inter se coeuntes non dederit, his partes non poterit adimere: illae autem minutissimae partes vocantur *atomi*, quod sint insectiles seu indivisibiles.

DIVISIO PHYSICA, seu divisio continui, est rei cujusdam quantae partitio, seu partium rei quantae separatio; adeò ut quod prius erat quid unum, per divisionem abeat in plura.

Ejusmodi corporum divisio fit procul dubio mediante motu; neque enim possunt citrà motum ejusdem totius continui, imò & contigui partes sejungi & separari ab invicem. Fit autem motus ille multifariam, scil. per fractionem, scissionem, sectionem, fissionem, tritionem, resolutionem, dilutionem, macerationem, dispersionem, effusionem, succulsum, distractionem, interceptionem alicujus corporis, & quidem vel acuti, v. g. gladii, clavi, cunei,

nei, fili; vel subtilis & resolventis, sic aqua stygia constat huiusmodi corporibus solventibus. In his, inquam, omnibus motus haud dubiè vel conspicitur vel concipitur.

DIVISIO LOGICA est rei unius in diversas partes seu conceptus separatio. Vulgò dicitur, oratio explicans rem per partes. In quo maximè ad definitionem accedit, quòd definitio rem ipsam quasi totum suis definiat partibus & circumscribat; divisio verò rem unam in duas veluti, ex quibus illa conflatur, partes partiatur. Ubi autem res aliqua partium expers venit consideranda, divisio in plura illam attributa, quæ plurium partium locum tenent, quasi partiatur. Hinc propriè Divisio docet quantum sit thema propositum. At verò, quia *Quantum?* est quæstio, quæ fieri potest & de voce, & de eo quod significatur: hinc duplex est divisionis genus. Una est divisio vocis; alia, divisio ejus, quod voce significatur.

Divisio vocis est oratio explicans vocis comprehensionem, vel latitudinem. Comprehensionem quidem, si vox fuerit ambigua: ut *Taurus* aliquando sydus, aliquando montem, aliquando bestiam significat. Latitudinem verò, si vox fuerit universalis: sic genus dividitur & per species, ut animal per hominem & bestiam; & per differentias aut quasi differentias, ut idem animal per rationale & irrationale, ut loquuntur.

Divisio rei est oratio explicans quantum sit illud, quod voce significatur.

Divisio ipsa dividi potest, ex parte hominis dividendis; ex parte thematis, quod dividitur; & ex parte modi, quo homo ille thema id ipsum dividit. Primò ex parte hominis dividendis, divisio alia est interior, alia exterior. Interior est cogitatio, exterior est ipsius cogitationis signum. Nostra hæc ipsius divisionis divisio exteriorem divisionem satis superque probat: at exterior divisio, utpotè quæ signum est interioris, sine interiori divisione non est. Secundò ex parte thematis dividendi, divisio alia est rei, alia modi. *Divisio rei* totum in suas partes partiatur; ut mundum in regna, regnum in provincias, provinciam in urbes, urbem in familias, familiam in homines, hominem in mentem & corpus, corpus in membra. Vulgò autem triplex totum, circa quod divisio occupetur, commemorari solet; *Essentiale* scilicet, *Integrale* & *Universale*. Ad *Integrale* nonnulli referunt totum *potestativum*. Paulò aliter incedit Autor *Artis Cogitandi*, qui duplex totum solummodò constituit; *Integrale*, cujus resolutionem propriè *Partitionem* dici vult; & *Universale*, cujus discretio nomen *divisionis* meritò retineat. Hujus porrò quatuor species facit; vel enim genus dividitur in suas 1. species, vel 2. differentias; vel subiectum commune 3. ratione accidentium oppositorum; vel 4. accidens ratione diversorum subiectorum. Sed ista philosophandi ratio meritò à *Gottl. Ger. Titio in arte cogit.* incongrua dicitur. Omne si quidem totum, si rationem formalem spectes, est uniforme, *complexus* scilicet *plurium rerum vel partium*; & hætenus ejus divisio videtur esse superflua. Assertionem autem suam sic declarat distinctiùs. Totum *essentiale* dicunt, quando res aliqua in materiam & formam, seu genus & speciem dividitur: ergò totum hic est complexus duarum partium. Idem obtinet in toto *integrals*, quando subiectum aliquod in suas partes vel homogeneas, vel heterogeneas discernitur. Totum *potestativum* volunt esse animam rationalem, quatenus ex diversis facultatibus constat; vel Majestatem civilem, quæ diversis juribus gaudet: ergo prius exemplum exhibet totum ex facultatibus quibusdam velut compositum; posterius verò, complexum rerum moralium. Tandem totum *Universale* est quando quid in suas partes subiectas, v. g. animal in hominem & brutum distin-

guitur; enimverò vel illud intelligitur de conceptibus, vel de rebus ipsis: utroque respectu iterum totum est complexus suarum partium. Itaque omne totum ratione formæ suæ spectatum, est uniforme, notatque complexum plurium rerum, ex quibus constat. At ratione materiæ, idem varium est, in genere tamen triplex statui posse videtur; vel enim notat complexum plurium rerum per se subsistentium, v. g. plurium specierum & individuorum; vel secundò rerum, quæ uni subiecto ut partes essentielles, vel accidentales, aut propriè inesse solent; vel tertio ejusmodi rerum, quæ per plura subiecta dispersæ sunt.

Divisio modi qualitatem in suos gradus partiatur. Philosophi enim post Medicos excogitarunt octo qualitatis cujusque gradus; ita ut, cum aiunt qualitatem ad octavum gradum pervenisse, significant hanc qualitatem non posse magis intendi: sic dicunt calorem v. g. alium esse ut unum, alium ut duo, alium ut tria, &c. Tertio ex parte modi, quo thema dividitur, divisio vulgò quadripartita est; nempe ex causis, ex effectis, ex subiectis, & ex adjunctis: quatenus nimirum inter hæc quædam occurrit oppositio; Divisio quippe non fit, nisi in membra opposita. Igitur

Divisio ex causis tum fieri dicitur, cum res vel modus, pro varietate causarum, multiplex dicitur. Sic pro varietate finis, hortus alius ad lucrum, alius ad voluptatem; & pro varietate causæ efficientis, machina alia naturalis, alia artificiosa.

Divisio ex effectis tum fieri dicitur, cum res vel modus, pro varietate effectorum, multiplex dicitur: sic pro varietate fructuum, arbor alia est bona, alia mala.

Divisio ex subiectis tum dicitur fieri, cum modus pro varietate rei subiectæ multiplex dicitur: sic pro varietate partis infirmæ morbus alius dicitur pulmonis, alius capitis, alius dentium.

Divisio denique ex adjunctis, non exterioribus solum, sed etiã interioribus, tum dicitur fieri, cum res pro varietate modorum, sive extrinsecus, sive intrinsecus adhærentium, multiplex dicitur. Sic pro novem vulgò creditis accidentibus, quæ vocantur *quantitas*, *qualitas*, *relatio*, &c. homo novem modis dividi potest; ita ut ex hominibus dicantur 1. alii magni, alii parvi, &c. 2. alii justii, alii injustii. 3. alii domini, alii servi. 4. alii agricolæ, alii mercatores, alii bajuli, &c. 5. alii impatientes. 6. alii domestici, alii externi. 7. alii majores, alii æquævi, alii posterii. 8. alii erecti, alii curvati. 9. alii candidati, alii purpurati, alii pullati.

Requisita bonæ divisionis sunt: 1. ut sit *toti adæquata*; adeoque membra dividenda neque deficiant, neque excedant, aut planè totum evertant. 2. ut *membra dividenda* juxta fundamenta sua *ritè discreta* sint.

Ex posteriori varia fluunt. 1. ut *membra sint opposita*, nec unum sub altero contineatur. De hoc tamen ex intentione factæ partitionis amplius judicandum. nam si genus in species velis dividere, utique speciebus expressis malè adjungetur inferior sub alterâ contenta: sic inepta erit divisio, si animal dividas in *irrationale*, *rationale*, & *fæminam*. Quòd si autem duæ res æquales censi queant, tum rectè sibi opponuntur, licet una aliàs in alterâ contineatur: sic cum in Republica æquè certa pars Procerum, ac omnes convenire queant, *Comitia in universalis* & *particularia* rectè distinxeris, quamvis hæc in illis materialiter comprehendantur. 2. exindè fluit, quòd partes divisionis quàm paucissimæ esse debeant. Prolixæ enim enarratio ostendit, quòd partes obiter solum sint consideratæ; nec fundamenta, juxta quæ vel conveniant, vel discrepent, ritè expensa. Neque tamen divisiones semper bimembres esse debent. 3. Hinc etiam colligitur, abstinendum esse à *nimiâ divisionum multitudine*, qua res non distinguuntur,

sed diserpuntur, ac cogitationes dissipantur. 4. Danda etiam est opera, ut *membra dividenda positivè determinentur*. Hinc termini contradictorii in divisionibus haud sunt tolerandi. Sic inepta est divisio, si homines in aliqua republica viventes ita distinguas, quod vel *sutores* vel *non sutores* sint; aut cum Triboniano contendas, homines sui juris esse vel *in tutela*, vel *in cura*, vel *neutro genere teneri*. In ejusmodi enim divisionibus hoc solum dicitur, quod illud, quod sub altero membro continetur, non sit id, quod alterum membrum continet; quid verò sit, id positivè non exprimitur, atque ita dividendi imperitia satis ostenditur. Quo loco tamen observandum, non omnes terminos negativos esse improbandos: nam sæpè ita comparati sunt, ut non tantum oppositum removeant, sed & positivi quid notent. Hinc divisiones animalis in *rationale* & *irrationale*, in *sensibile* & *insensibile* non rejiciendæ sunt. 5. Denique ex requisito allato sequitur, quod *inter membra dividenda aliqua esse debeat æqualitas vel proportio*. Si enim alterum membrum nimis sit exiguum, alterum nimis magnum, tum satis apparet, quod dividens fundamenta rerum dividendarum male cognoverit, aut parum artis & diligentiae circa divisionem adhibuerit.

DIUTURNITAS, quam *Durationem* barbarè vocant, in universum nihil aliud est, quam perseverantia rei existentis. Undè non corporeæ solum, sed etiam incorporeæ substantiæ convenit. v. *Duratio*.

DOLOR physicè spectatus est tactus quædam affectio, motus scilicet asper in corpore à sensibus alienus. De ejusmodi affectionis causa disputatur. Nonnulli existimant, dolorem oriri ex detruncatione earum, quibus nervi constant, fibrarum: verum hæc non potest stare sententia, quia non solum quandiu truncatæ manerent ejusmodi fibræ, tandiu adesse deberet dolor, quod experientiæ adversatur; verum etiam quia pungente acu, vel etiam fale, quorum neutro fibræ illæ truncantur, dolor aliquando nascitur acerrimus. Censent alii dolorem oriri ex dissolutis iisdem fibris; quibus haud subscribendum putant Recentiores, cum propter prædictas rationes, tum ex eo præsertim, quod cum fibræ illæ dissolutæ acu, non secus ac pulsata citharæ fides, statim pristinum suum situm recuperent, dolor statim cessare deberet, quod non contingit. Alii ex solâ nervearum fibrarum vellicatione dolorem oriri putant, dummodo cerebrum, propter arctam, quam habet cum his fibris, necessitudinem, alieno à sensibus motu afficiatur. Sic limâ ferrum corrodebat dolor fit quibusdam intolerabilis. Sic paleâ per labra, muscâ per nates, pulice per aures, sudore ipso per frontem leviter decurrente, non modicus excitatur dolor. Sic tinnulus culex importunè auribus obstrepens, his dolorem inurit. Propterea soporiferum papaver, & cætera ejusmodi corpora, quæ hausta somnum inducere solent, leves præsertim dolores ideò pellere consueverunt, quod turbatam illam medii cerebri, spirituumque inde proficiscentium œconomiam restituant. Potest igitur dolor planè sic describi: quod sit *partis cujuslibet membranosæ ac nervosæ humani corporis talis tantaque motio, ut cerebelli ac cerebri medullium, spiritusque ibidem animales ingratè commoveantur; & inde mens tactionis injucunditate crucietur*. Quæ *injucunditas* nihil aliud signat, quam duro, vel acri, utcunque vehemente valdè contactu natam affectionis inconvenientiam. Et *cruciari* dicitur mens humana, quatenus, & quia inconvenientem illam affectionem ægrè & invito persentiscit.

Hic dolor, pro rei tangentis qualitate, ac modo differente variè distingui solet. Primò quidem ratione ponderis & configurationis rei tangentis, alius denominatur dolor *gravis*, à re gravi & onerosâ; alius

acutus, à re acutâ; alius *obtus*, à re obtusâ, partem nervosam membranosamque pro suo cuique proprio ritu contingente. Secundò. Ratione modi contingendi, alius denominatur dolor *gravatorius*, aut *gravativus*; alius *tensorius*, aut *tensivus*; alius *pungtorius*, &c. à premendi puta, seu gravandi, tendendi, & pungendi alio ab alio distincto modo.

DOLOR Ethicè spectatus dicitur esse appetitus sensitivi affectio quædam. Nimirum dolor vel est ejusmodi appetitus causa efficiens, vel comes, vel effectus. Hinc dolorem esse virtutis objectum quoddam inde probant, quod is individuo nexu sit colligatus cum affectibus, circa quos virtus præcipue occupatur. Adde quod virtutis est in rebus etiam fugiendis rectè se gerere, in quarum numero est dolor, qui per reliqua malorum genera diffusus est, & cum iis connexus.

Cujusnam autem virtutis sit objectum dolor, seu molestia, quæritur. Docent vulgò dolorem esse objectum, saltem secundarium Temperantiæ. Etenim eatenus tantum Temperantiæ materia est, quatenus temperans carere se voluptatibus, illicitis præsertim, non ægrè fert, intemperans ægrè. Alias dolor & molestia per se ac propriè patientiæ & fortitudinis materia est. Patet autem ex eo voluptatem esse potissimum Temperantiæ objectum, dolorem verò tantum consequenter, quia etiam intemperantia magis in voluptate, quam in dolore cernitur. Extrema autem cum medio, sive virtute sibi oppositâ, in eodem subjecto versantur.

DOMINIUM. Ex consideratione naturæ humanæ rectè colligitur, hominibus facultatem aliquam à Deo fuisse olim concessam rebus creatis utendi, & quidem iis omnibus, quæ ad ipsorum conservationem vel necessariæ essent, vel utiles. Ista autem facultas rectè habetur pro jure, oritur enim ex permissione imperantis. Imò & haberi potest pro vero dominio universali: nisi enim hoc supponatur, dominia singularia, facto hominum, introduci non potuissent. Nec obstat, quod illa facultas toti humano generi competat, nemoque per eam excludatur; quippe domini essentia non in exclusione aliorum consistit (quamquam hæc regulariter dominium sequitur), sed in plenâ rei alicujus ad aliquem pertinentiâ. Quomodo autem dominium illud universale, à Deo humano generi oblatum, acceptaverint homines, quæque adeò dominiorum & communiorum singularium, quæ hodiè occurrunt, prima sit origo, meritò quæritur. Atverò, quandoquidem Deum modum partiendi dominium præcepisse, aut communionem aliquam vel dominium singulare introduxisse, aut vel omnibus, vel nonnullis humani generis individuis, de proprietate singulari immediatè prospexisse, nec ratione, nec revelatione probari potest; variaque præterea ex ista assertionem resultant incommoda: origo singularis domini videtur repetenda à facto hominum: & hoc quidem non aliud fuit quam occupatio. Nimirum, primi homines statim occupando sibi res aliquas asseruerunt; saltem Adamo, Evæ, eorumque liberis, licet sub imperio paterno adhuc existentibus, proprias res tribuere nil vetat. Reliqua, quæ primi homines non attigerunt, remansere in statu concessionis divinæ, seu res *nullius*, donec multiplicatis hominibus, successivè occupata, dominium vel communionem singularem subirent. Quod si adhuc hodiè res incognitæ, vel saltem nondum acceptatæ occurrant, illæ erunt nullius, quemadmodum in illum statim recidunt, quæ à dominis derelinquuntur.

Post introductam autem proprietatem, Dominium est jus de rebus pro arbitrio proprio nomine disponendi, & eas à quocunque alio possessore vindicandi. Duplex potissimum distinguitur dominium; vulgarescilicet, seu commune, quod privatis; & eminens, quod reipubl. competit in res privatorum ad reip. utilita-

utilitatem & necessitatem : hoc itaque non exercet qui majestatem habet, nisi ubi reip. utilitas & necessitas id exigit ; exercet autem res privatorum alienando, dum negligentibus aufert, vel indignis, ut in usucapionibus, confiscationibus ; iis vero qui vel abutuntur, vel administrare non possunt, curatores constituit, ut prodigis, minoribus, &c.

A diversis etiam circumstantiis dominium variè distinguì potest. Ab effectu, quidem est vel plenum, de quo intelligenda superior definitio ; vel minus plenum seu restrictum per imperium civile, aut ex dispositione & conventionem hominum inter se. A duratione distinguitur in revocabile, & irrevocabile. A subjecto ; aliud est singulare, quod uni ; aliud commune, quod multis competit : & hoc uno nomine dicitur *Communio*. Atque hìc observandum, quòd domini sunt capaces personæ morales compositæ, quo nomine certus hominum cœtus, peculiari ratione consociatus, ac à certis individuis abstractus, adeoque ut immortalis spectatus, venit : tales personæ sunt civitates, municipia, collegia, Ecclesiæ, Nosocomia, similesve, quæ itidem in rebus acquirendis & administrandis aliorum operâ uti solent.

DORMITIO est externæ in homine sensationis actualis intermissio, ab organorum, ex naturæ lege natâ, impeditiōe dependens. Dicitur quidem intermissio, non cessatio sensationis externæ, ut significetur operandi & quiescendi alternata successio in homine observabilis. Hæcque intermissio dicitur dependere ab impeditiōe, non ab ineptitudine organorum ; quippe organa apta sui origine nata sunt, impeditio autem ipsis superaccidentalitèr obtingit. In eo hæc impeditio consistit, quòd cerebelli, cerebri, & medullæ in primis oblongatæ pori quasi occludantur : atque eo pacto, quæ organis cum cerebro intercedit communio quasi intercipiatur & præcludatur : & quidem ex naturæ lege natâ, quia non hìc attendenda est præternaturalis dormitio. Itaque, quamvis dormiens quilibet morientis externam referat similitudinem, undè somnus mortis imago nuncupatur : tamen homini hæc organorum impeditio, quemadmodum aliis etiã animalibus, ex naturæ lege natâ accidit. Eâ etiã ratione dormitio hæc discernitur ab eâ corporis humani quiete, quæ motioni contradistincta, à libero mentis arbitrio pendet : à quâ insuper discriminatur, quòd dormitio hæc propriè spectet sensationes mentis externas ; prædicta verò quies corporis membra, tùm omnia simul, tùm aliqua duntaxat, à motione & mutatione locali libera, propriè & strictè loquendo ; actiones autem mentis, sensationes dictas, nonnisi impropriè concernat.

Nata autem naturæ lex, quæ hìc memoratur, non una est : siquidem à naturâ statutum est. Primò ut, quicquid animalium movetur, tandiu moveatur, donec, spiritibus animalibus consumptis ac deperditis, lassitudine gravetur ; adeoque quiescat, recuperandarum virium ergò. Undè & illi vulgato sua constat veritas : quod caret alternâ requie, durable non est. Secundò, ut publica nulla actio fiat, sine privata nonnullius actionis, sensationis sc. hujus illiusve externæ, impedimento. Hinc paulò post sumptum prandium naturalis obtinet organorum impeditio, indèquè languor, & ad somnum orientem proclivitas ; hæc quippe organorum impeditio, utpotè publico hominis bono admodum utilis, alituræ exercitio subnasci consuevit. Nimirum, dum alimenti ubertim adingesti coctio in ventriculo, & chylicatio in intestinis peraguntur, tunc chylus per varios meatus versùs medullam oblongatam, cerebellum & cerebrum trajectus & delatus, ut in succum nutritium convertatur, eorundem poros ingreditur, suâque crassitie infarciendo quasi coarctat & angustat ; adeò ut spirituum animalium extrinsecus organis impres-

forum translatio minùs libèrè procedat ad cerebelli ac cerebri medullium : undè certè organa externa cuncta inepta sensationi, motionique fieri, ac labascere, sicque hominem ad dormiendum inclinari, imò dormire actu necessum est. Accedit etiam, quòd tunc sanguinis purioris ac subtilioris liquor in medullarem cerebelli ac cerebri substantiam non devenit, quin succo nerveo & ejusdem vinculis cohibito spiritui animali obviùs, poros jammodò obstructos, magis infarciendo magis obstruat : adeoque externæ functionis animalis omnem tunc actum ita præcludit, ut valdè impediat. Hæcque arterialis succi copia quantò major accesserit, tantò pororum cerebri ac cerebelli occlusio, actionisque impeditio promptior, ac dormitio profundior existit : quemadmodum in omni corporis plenitudine manifestè licet experiri.

DRACO VOLANS sui exhibet in aère speciem, cum exhalationes pingues & viscosæ in medio crassiores, in extremitatibus verò subtiliores. (quòd aëri innatantes ab eodem pressæ & attritæ sint) celeritèr motæ veluti volare Draconis instar videntur ; hisce crassioribus particulis ventrem, subtilioribus caput & caudam repræsentantibus. Plenius sic de isto meteoro ignito philosophantur nonnulli. Fit Draco volans ex pingui exhalatione valdè heterogeneâ, terrestri halitu, & pluribus vaporibus admixtâ, in aliquem cumulum intra densam nubis cavitatem compressâ. Primò dicitur exhalatio vaporis admixta, & patere aiunt ex cæruleo & subobscurò lumine ; quo meteorum illud malignè radiat. Erumpentes enim partes exhalationis successivè accensæ opacis nubis partibus inumbrantur. Secundò Dracones sinuoso plerumquè sunt corpore, quia posteriores partes, dùm erumpunt è nube, grandiorè impetum concipiunt, quàm priores. Tertiò Draconis alæ nihil aliud sunt, quàm partes nubis aut exhalationis utrinque adhærescentes. Quartò sulphuræ & nitrosæ particulæ dùm separantur à crassioribus concepto igne erumpunt ; & partes anteriores, quia nimirum compacta est exhalatio, speciem quandam exhibent capitis flammam evomentis. Quintò quia impuris halitibus constat istud meteorum, ideò pestilentia aliorumque morborum signum, & causa est.

DUBITATIO non tam notat peculiarem intellectus operationem, quàm potius ejusdem operationum peculiarem statum ; quælibet enim intellectus operatio modò fluctuans, modò consistens esse potest. Dubitatio autem latè sumitur, vel strictè. Latè sumta dubitatio, est qua intellectus ignorat rationes, quibus propositæ quæstionis veritas & certitudo nititur, & ideò in eas inquiri, remque cum in finem examinat, ut veritatem assequi, eique firmiter adhærere queat. Atque hæc abusivè vocatur dubitatio, videturque ignorantia potius voce nuncupanda. Strictè verò sumta dubitatio, est is animi motus, quo, re accuratè perpensa, & libratis utrinque rationum ponderibus, hæret quasi suspensus ac incertus ad utram partem se se determinet, hoc est, utrùm propositam quæstionem affirmet, vel neget ; donec id, quod sub considerationem cadit, præmissò debito examine, evidenter cognitum est atque perspectum. Ejusmodi dubitatio longè diversa est à dubitatione Scepticâ, quam nullum sequitur judicium : Sceptici enim, de omnibus ambigentes, nihil asserunt, sed in quærendo semper considerandoque toti sunt, teste Tullio L. 2. Academ. qq. illorumque adeò philosophia, eodem autore Tullio, confundit vera cum falsis, spoliat nos judicio, privat approbatione, omnibus orbat sensibus. Hinc meritò, cum Cartesiani, tum Peripatetici docent, primò philosophantibus potissimùm dubitandum esse de omnibus, quæ propriâ cognitione sunt percipienda, statuuntque dubitationem esse principium

quoddam præparans, seu promovens, quo intellectus ad claram & distinctam perceptionem perveniat. Dicunt quidem dubitandum esse: nam si quis statim omnia, quæ intellectui obijciuntur, admittenda esse putet, is usum rationis velut ejurat, ac solidæ cognitioni renunciat. Quomodo enim quis de veritate rei poterit esse certus, si eam nondum cognitam statim admittat? Ei autem dubitandum est, non ut perpetuò dubitet; (hoc enim est animi delirantis, ac sortem humanam abijcientis) sed ut eò accuratius res objectas expendat, & solidam cognitionem, in quantum imbecillitas humana hoc admittit, consequatur.

Addunt, dubitandum esse de omnibus; adeoque etiam de se ipso, de lumine naturali, seu de aptitudine cognoscendi verum, de Deo: nam, aiunt illi, quod aliqui res quasdam à lege dubitandi excipiant, id rationem non habet. Cum enim hætenus omnium eadem sit ratio, quod intellectu comprehendantur, par quoque omnium debet esse conditio quoad modum eas admittendi. Id tamen facile concedunt, dubitationem non ubique eodem modo esse necessariam. Hinc ejus necessitas ex conditione objecti definienda est; imò, si quis semel de veritate quadam certò sit persuasus, de eâ ei amplius dubitandum non erit: hinc lumen naturale semel agnitum, deinceps ut certum præsupponitur. Illi in specie valde inepti sunt, ex mente Cartesianorum, qui dubitationem de Deo, eo nomine diffamant, quasi homines Athei temporarii fieri jubeantur: nam qui dubitat, ille non negat, sed rem objectam, ut indifferentem, quæ negari & affirmari queat, hætenus considerat, assensumque eo fine suspendit, quo eò solidius deinde alteram partem probare possit. Hinc hujusmodi dubitantes, non dubitantibus longè meliores censerì debent: nam hos tutò dixeris vel hypocritas, qui tanto amore Deum se prosequi videri volunt, ut de eo vel leviter dubitare grande nefas existiment; vel homines imperitos & superstitiosos, quibus Deus in labris solum hæreat, ad intellectum autem non penetraverit; vel superbos, qui res divinas, velut passim obvias, & de quibus nunc nimis serò dubitetur, ad minutissimos usque apices se calere ab aliis credi postulent.

Denique contendunt de omnibus dubitandum esse, quæ propriâ cognitione percipienda sunt. Hinc, si fide & autoritate alterius aliquid verum credere velis, tum admittâ semel ejus autoritate, frustra dein dubitabis de iis omnibus, quæ ab ejus assertionem reverà dependent. Nam quæ alter profert, distinctè percipere vel non vis, vel fortè etiam non potes; ea tamen pro veris, ob auctoritatem dicentis, te esse habiturum, jam decrevist, hinc tibi ipsi repugnare, si nunc dubitandum esse contenderes. Ipsa tamen alterius auctoritas & fides, legem dubitandi subire debet. Sic quidem philosophantur Cartesiani.

Peripateticorum mentem ipse aperit Aristoteles 3. Metaphys. c. 1. „Dubitacionem ad capeffendas disciplinas utilissimam esse, operæ pretium est, ait ille, iis, qui veritatis compotes esse volunt, benè dubitare. Primum enim quæ in utramque contradicentium partem proponi possunt argumenta, hæc totidem sunt vincula, quibus mens ab alterutrius partis assensu prohibetur: quare hæc inprimis solvantur necesse est: solvantur autem, aut saltem illorum optimum eligitur solutis contrariis, notitiâ per dubitationem incremente. Deinde, quamvis mens prædictis in utramque partem argumentis sic vincula non esset, his tamen sistitur, sicut viator, qui oppositâ multiplici viâ, qua sit sibi eundem nescit: quamobrem eadem mens, instar hujus viatoris, tamdiu erit errori obnoxia, dum istorum argumentorum certissimum ignorabit: ignorantia autem hæc tolli non potest, nisi dubitando. Præterea, parum est menti viam,

„quam ineat, nosse; nisi locum etiam, in quem contendat, habeat perspectum: nam etsi in eum fortè incidat, huic, utpote ejusdem nescia, non magis, quàm cuilibet alteri adhærebit: solâ autem dubitatione scopus ille animadverti potest. Postremo, mens latura sententiam, judicis personam sustinet: unde ut hîc, sic illa non debet, nisi cognitò partium jure, judicare. Ea quæ dicuntur, ait idem Philosophus 1. de Cælo c. x. majorem fidem habebunt, si disceptantium rationum jura prius fuerint audita, minùsque videbimur indictâ causâ damnare: arbitros enim non adversarios oportet esse eos, qui de veritate, ut res postulat, judicium laturi sunt. Atqui nonnisi dubitando id fieri potest. Hinc ipse Aristoteles quamlibet suam tractationem à dubitatione incipit, observante Fonseca L. 3. Metaph. c. 1.

DUCTILITAS ea est corporis duri affectio, vel proprietas, quâ potest pluribus coextendi, quàm actu jam coextenditur, si vel malleo contundatur, vel alio quopiam instrumento attenuetur. Corpus hîc durum supponitur, & quidem valde compactum, cujus partes possunt malleo contundi, aut alio instrumento attenuari, citra divisionem seu sejunctionem: diffusionis enim, seu majoris coextensionis unius ejusdemque corporis, non alia videtur posse afferri ratio, quàm quæ ducitur à maximâ corporis illius compactione, & partium, quibus constat, tenuitate, nec non intimo earum nexu. Nimirum partes sibi invicem arctissimè implicitæ, ibique mutuò incumbentes secundum superficiem, possunt, salvâ cohesionem, vel protrahi in longum, vel aliâ ratione produci, seu novum situm occupare, mallei ictibus ad latera in se invicem secedendo, ac quasi defluendo. Alii explicatius dicunt Ductilitatem iis corporibus competere, quæ dura sunt ex complicatione fibrarum, quæ quidem sunt asperæ, & indè tenaces. Ejusmodi siquidem fibræ, cum vi à priori complicatione deducuntur, facile concipiuntur cum aliis fibris similiter ac cum prioribus tenaciter uniri. Hinc omnia dura complicata aliquantulum sunt ductilia, uti coria, tendines, aliæque cum animalium, tum plantarum partes; omniaque viscosa & tenacia, quæ uniuntur contorquendo, ut fila, lanæ, &c. ita enim hæc corpora in longiora filamenta diducuntur, per laterales extuberantias. Sed metallorum fibræ concipiendæ sunt multò crassiores & viscosiores; ideoque infirma fila cujusvis tenuitatis ad libitum diducuntur, quæ variis inserviunt usibus; præsertim fila aurea, argentea, ænea, & ferrea, quæ ex virgis metallicis mirando satis artificio extrahuntur, & nentur, sed non contorquentur, ut fila, lanæ, &c. verum sola viscositate fiunt satis firma.

DUCTUS THORACICUS, à situ sic vocatus, oritur à receptaculo chyli lumbari, ascenditque secundum longitudinem thoracis, & in venam axillarem vel subclaviam, nonnunquam & jugularem, sinistram inseritur, atque tempore distributionis alimentorum chylum unâ cum lymphâ vehit ad cor; illâ autem distributione factâ, lympham solam à partium abdominis & artuum inferiorum lymphaticis vasis acceptam vehit: unde rectius vasis lymphatici nomen mereri ait Casp. Bartholinus. Præter illam valvulam, quæ in venâ axillari ad ingressum hujus ductus patet, plurimis valvulis in toto suo progressu donatus est hic ductus, quæ descensum liquoris contenti impediunt, & variis in locis interdum in binos vel etiam plures ramos finditur, qui iterum cœunt, atque unico semper ostio in supradictam venam inseritur, ubi nonnulli ineptè labyrinthum sibi finxerunt, cum sit saltem ibi concursus lymphaticorum descendendum & ascendendum à partibus inferioribus, quæ nonnunquam tortuoso ductu feruntur. Ascensus liquoris in ductu thoracico contenti, non parum adjuvatur à pulsu arteriarum intercostalium,

lium, inter quas medius incedit ductus: quin & in brutis ipsum receptaculum non raro ab arteriis lumbis per medium transeuntibus, quasi perforatur.

Teste *Warthono* ductum thoracicum observavit *Bartbol. Eustachius* anno 1563. & divulgavit Venetiis A. 1564. verum hic ejus usum & cum receptaculo communicationem ignoravit. Hinc *Pecquetus* primus illum invenisse creditur, prout & receptaculum lumbare, anno 1651. qui tamen perperam insertionem ductus in utroque latere depinxit; eundemque ductum chyli ferum cum cisternâ chyli, ita ipsi vocatâ, descripsit *Van Horne*.

DULCEDO, seu sapor duleis, est affectio linguæ impressa à corpusculis accurate percolatis, leniter præterfluentibus papillulas nerveas. Accuratam percolationem corpuscula illa desiderare, quæ dulcem saporem præferunt, videre est in omni ferè fructuum genere, qui ubi maturescunt, dulces evadunt, quia sc. succus illorum accuratius percolatur. Ex hac autem percolatione corpuscula subiguntur, & lævigantur; adeoque subtiliora, flexibilia, leniora, dulciora fiunt: hinc citò linguam permeant, molliorque, ac quasi suaviando præterfluunt.

Percolatorum illorum corpusculorum, à quibus pendere aiunt dulcedinem, figura non in omnibus omnino eadem est. In multis sphericam esse, quemadmodum in saccharo, butyro, lacte, mannâ, &c. ex illorum colore conjectare licet. In aliis, potissimum in pinguioribus, paulò tenacioribus, oblonga potius & cylindrica statuenda videtur, quia hæc fibrosis flexibilibusque particulis constant: fructuum præcipue dulcium ea creditur esse contextura, ut qui ex succo fibroso fiunt, eoque nutriuntur.

Dulcedo iis maximè placet, qui fibrarum plexum delicatiorem habent, cujusmodi sunt pueri, puellæque. Ratio est, quia nimium affricum timent.

Dulcia citò saturant; quia, cum acrimoniâ careant, ventriculum ultra non urgent. Adde quod dulcia, ut plurimum sunt pingua; pingua autem quæ sunt, supernatant; adeoque nauseam potius, quam appetentiam conciliant.

Calida minùs dulcia sentiuntur, quàm si eadem frigida essent. Ratio est, quia ubi calida sunt, plus æquo fibras laxant; igitur faciliùs, & cum minùs pressò affricu corpuscula trajiciuntur: At verò si frigida sint, lingua vel indè, frigore sc. contrahitur; igitur per poros angustiores, cum magis pressò affricu permeant; hinc major affectio imprimitur; hinc vegetior illius sensus.

DURATIO, quæ aliàs *Diuturnitas*, est existentia continuatio, seu permansio; vel potius rei existentis perseverantia. Concipitur igitur duratio tanquam rei modus; non quidem modus rei simpliciter, sed tantum modus rei cogitandæ: ita ut res durare dicantur, quatenus existere, quædam multum, quædam parum perseverant: sicut ordo & numerus diversi sunt rerum ordinarum, numeratarumque cogitandarum modi. Alii durationem denominationem vocant desumptam à circumstantiis *tunc, nunc*, &c. quemadmodum localitas est denominatio desumpta à circumstantiis *hic: ibi*, &c.

Durationem rei creatæ, quæ hîc maximè spectatur, à re durante distingui realiter, nonnulli probant sic. Petrum hodiè durare est aliquid reale, separabile à Petro seu ab ejus existentia; Petrus enim existeret heri cum totâ suâ essentia & existentia & potuit mori, quo casu non durasset hodiè; ergò durare hodiè realiter est separabile ab essentia & existentia Petri; alioquin non posset esse Petrus, nisi duraret hodiè: sicut non potest esse essentia Petri, quin sit animal rationale, quia hoc non distinguitur ab illa; ergo duratio est quid realiter distinctum à re durante. Deindè, Petrus hodiè durans, est indifferens ad durandum, vel non durandum cras; nihil autem est indifferens ad seipsum. Præterea, voluntas Dei de

creando Petro in hoc instanti, potius quàm in alio, habet pro objecto aliquid distinctum ab ipso Petro, & ab instanti, sc. simultaneitatem utriusque, quæ est separabilis ab utroque, & consequenter distincta; ergo duratio, quæ in illa simultaneitate consistit, est distincta à Petro & instanti. His adde, quod creatio debet habere terminum seu effectum distinctum à termino seu effectum conservationis: at terminus creationis est existentia rei, terminus verò conservationis est duratio ejus: ergo rei existentia, & duratio ejus distinguuntur.

Alii durationem à re durante nullo reali discrimine distingui contendunt. Primò. Quia durationem à rei durantis existentia distinctam concipere repugnat, cum nihil aliud sit duratio, quàm existentia continuata, seu plurium momentorum existentia. Secundo. Cum extremorum ejusdem ordinis, qualia sunt existentia & duratio, eadem sit ratio; poterit existentia separari à duratione, quemadmodum duratio à re existente, realiter distincta, separari posse dicitur ab adversariis: atqui existentia non potest à duratione separari; quia sic res durans esse posset, quæ tamen non existeret: Ergo nec duratio potest separari, adeoque nec debet distingui ab existentia rei durantis. Qui autem sic argumentantur, durationem solo conceptu à re durante distingui aiunt, quatenus sc. res durans in hoc & illo momento existere concipitur; vel hîc non aliud discrimen agnoscunt, quam penes denominationem, aut connotationem plurium existentia momentorum, quæ in permanentia rei durantis includuntur.

Alii quasi in medio stant, ut qui volunt durationem creatam non distingui realiter à re durante, & actione tum productivâ, tum conservativâ ejus; quia eo ipso, quo res aliqua producitur & conservatur, durare intelligitur, nullo alio superaddito. Istis autem ipsamet existentia est formaliter duratio; actio verò productiva & conservativa importatur tantum connotativè, aut per modum connotati.

Tres communiter species, sive potius differentia durationis indicantur; nempe *Æternitas, Ævum, Tempus*. Quæ divisio niti dicitur triplici rerum differentia. Alia namque sunt obnoxia generationi & corruptioni, atque transmutationi, quæ singulis momentis aliquam subeunt mutationem, ratione cujus magis appropinquant semper ad interitum & non esse suum: atque hæc mensurantur *tempore*, quod ipsum rebus inducit senectutem, & ut ita loquar, corrodit ea omnia, quæ afficit. Extremum huic oppositum est Deus, essentialiter immortalis, atque immutabilis, non solum substantialiter, sed etiam accidentaliter; cujus proinde mensura est *Æternitas*, hoc est, interminabilis vitæ tota simul & perfecta possessio. Tertium genus complectitur substantias ex suâ naturâ permanentes æternum, posito quod semel existant: & hæc quidem invariabiles sunt substantialiter, & immutabiles; mutabiles tamen & variabiles accidentaliter; quæ proinde substantia durant *ævo*, quod est duratio media inter æternitatem & tempus, sicut substantia creatæ incorruptibiles mediant inter Deum & corruptibilia. Hujus generis sunt materia, animæ rationales, &c.

DURITIES, quæ spectatur in corporibus, à Peripateticis definitur: *qualitas secunda, per quam corpus est durum, & tactui difficulter cedit*. Dicitur *qualitas secunda*, quia duritiem à siccitate oriri putant; idque ex eo probant, quod plerumque res, quod sunt sicciore, eò quoque sunt duriores; uti videre est in metallis, & lapidibus. Plerumque, inquam, ita esse aiunt, quia non semper gradus duritiei, ex gradu siccitatis sumendus est: fieri enim potest, ut aliquid sit durius alio, licet illud minùs siccum sit; v. g. ferrum est durius vitro, licet vitrum ferro siccius sit, cum minùs habeat hoc humoris & succi. Remotæ etiam causæ duritei observantur

vantur calor, & frigus, pro subjectorum diversitate. Hæ enim qualitates in pluribus corporibus siccitatem causantur, & per hanc, duritiem. Sic lutum videmus indurari à calore & frigore, diversa tamen ratione; à calore quidem, per humidi consumptionem & evaporationem: à frigore, per ejusdem congelationem vel expressionem. Hic autem loci moment aliqui, non videri omnem à siccitate duritiem oriri, sed aliquam etiã ab humore congelato: sic duram esse sentimus glaciem, quam tamen siccam vel siccitam vix quisquam ausit dicere.

Deindè, forma duritiei dicitur esse resistentia, seu vis resistendi tactui. Quæ enim dura sunt, ita resistunt tactui, ut vel planè non cedant, vel difficulter cedant. v. g. pici, ceræve molli non competit durities; quia licet per pressionem neutrius partes separantur, cedunt tamen, idque faciliè, & signum impressum admittunt. Notabilis autem illa resistentia, quæ in corporibus duris observatur, à majore partium unione repetendam esse dicunt, seu ab earum implicatione & plexu, qui sine filaminibus nec esse, nec concipi posse videtur. Hæc autem filamina, juxta quosdam, sunt tantum ab igne probe diviso; sed non satis probant.

Recentiores, qui cum Epicuro faciunt, duritiem oriri aiunt à figurâ partium, earumque unione. Neque enim illis videtur quid durum tactui minimè, aut vix cedens, nisi quod partibus quam-multis hamatis, & quasi ramosis arctè compactum teneatur.

Qui autem amant Cartesii placita, hic potissimum quietis partium rationem habendam esse autumant. Ideò enim corpus aliquod tactui resistit, seu partes ejus non intrò cedunt, & vel earum nulla movetur, vel omnes loco cedunt, quia ipsæ, quibus componitur, partes juxta se invicem quiescunt, magis, vel minus. Hoc quidem negant quicumque, ob infantia præjudicia, quoddam vinculum vulgò admittunt, quo vel exigua corporis duri corpuscula inter se cohæreant; sed qui nihil de corpore illo duro voluerit asseverare, nisi quod in eo clarè & distinctè cognoverit, is certè præter corporis duri partes, mutuamque earum quietem, in ipso corpore duro nihil agnoscet. Ita alii. Cæterum, mutuam partium corporis duri quietem ex eo arcescunt, quòd infitæ tertiæ elementi partes à commercio cæterorum elementorum liberentur.

Perraltius in suis tentaminibus physicis Part. I. novam & simpliciorē adfert hypothesin. Duas tantum causas ad duritiem constituendam inprimis concurrere supponit vir Illustris; Unam internam & passivam magis, qua partes aptæ sunt uniri, ubi se se contingunt; alteram externam, quæ illas jungat mutuòque adhærere faciat. Illam in multitudine faciecularum planarum, & plus minus politarum, ponens, quibus prædita sint corpuscula massam duram componentia; si quidem experimento marmorum aliorumque corporum politorum constet, quàm firma & insuperabilis ferè sit horum talium cohæsiō. Hanc verò, nempe externam, æris pondus allegat, quod, uti plana hæc grandiora, sic & ista pusilla comprimat & cohærere faciat. Et pro his omnibus rectius intelligendis notat, ærem hunc nos ambientem ex tribus diversis partibus esse commixtum, crassiore unâ, alterâ subtiliore, ac tertiâ æthereâ; quarum hæc tertia, omni pondere destituta, causa sit efficiens in cæteris; priores autem illæ utræque suam habeant gravitatem, minorem tamen pars crassior (è corpusculis quippe non adeò solidis, & irregularioris figuræ conflata, nec tam altè supra terram elevata), sed cum insigni compressibilitate conjunctam; majorem verò & immediatam magis subtilior, è partibus fortè sphaericis ac politioribus, æquè ac æther (nisi quòd hujus sphaerulæ multò sint exiliores concipiendæ) compositus, & propter sphaerularum immediatum contactum, omni compressibilitate

destitutus, in altitudinem verò ingentem supra terræ superficiem exporrectus. Hunc igitur ærem subtiliorem (cujus supponendi vel necessitatem, vel utilitatem aliquot indiciis confirmat) particulas faciecularum perfectè planarum fortissimè comprimendo, facere corpora perfectè dura, utpote quorum partes separari non possint, nisi incumbentes singulis æris subtilioris columnæ infinitis quasi locis emoveantur. Quòd si verò paucis facieculis planis jungantur corpuscula, molle corpus constitui; si nullis, ita ut inter particulas corporis universas æris subtilioris sphaerulæ volubiles receptæ, istas supra se prolabi faciant, liquidum oriri; si partes durorum inæqualiter cohæreant, ex ea parte qua minus firmiter id sit, ea disrumpi posse: quo pacto friabile corpus componatur; sin æqualis sit ubique cohæsiō, ut nulla sit ratio, cur unæ magis quàm aliæ separentur, & resistentia quodammodo obsequatur violentiæ, dimidiam quasi separationem admittens, Viscosum corpus haberi, cum elasticitatis quadam specie in viscidis plerumque obviâ.

E.

EBRIETAS, Ethicè spectata, est *madida deliratio, ex vino immoderatè sumpto orta.* Vinum hic solummodò memoratur, verum sub hoc & cætera liquorum intelligenda sunt genera, quæ malum hoc inducere queunt.

Non tamen vinum ipsum, sed *vini usus immoderatus* ebrietatis causa dicitur: undè constat ebrietatem sobrietati opponi quidem in excessu, sed mediatè, tanquam vitium vinolentiæ & crapulæ subordinatum. Nimirum vinolentia, quæ cernitur in immodico vini appetitu, primùm sobrietati opponitur; dein crapula, quæ est in immodico vini usu; postrema utramque sequitur ebrietas. Est ergo ebrietas peccatum, sed & pœna quoque peccati est, sc. morbo vel furori similis: hinc dicta *madida deliratio*. Qui enim spontè ebrietati se dedit, peccat in synteresin; scil. *unumquodque quantum est, tanti faciendum est.* Subjicit, & mancipat quod habet in se præstantissimum, nempe usum operationum rationis, voluptati tenui, quæ quidem semper habet comites dolores. Ipsa demùm ebrietas naturam humanam dehonestat, hominemque privat prudentiæ, & virtutum cæterarum actibus. Non minus autem in corpore patefcit ebrietatis illa deliratio; ita enim infestat corpus, ut, præter alia quam-multa incommoda, indè oriantur furiales somni, inquietas nocturna, libido portentosa, &c. Hujus etiam delirationis effectus observantur in extremâ inopiâ, ad quam huic deditos redigit: adde quòd hos in contemptum vocat.

EBRIETAS, Physicè spectata, est molesta cerebri compressio, nervorumque in eo infestatio, à vini halitibus orta. Nimirum vinum immoderatè sumptum, ignem quasi concipit in ventriculo, ubi ebullit ac effervescit: idque faciliè contingit, quia multo sulphure abundat. Tunc autem attenuatur, & rarefcit; partesque illius rarefcientes per venas discurrent ad instar jaculi, & cerebrum petunt, seu per venas traducuntur ad Cor, à corde per arterias ad cerebrum. Imò, quia per venas quoquoersum discurrent, etiam per venas versùs cerebrum. Hinc compressio cerebri necessariò sequitur, cum hinc indè, hoc est, tum per venas, tum per arterias, novæ materiæ impulsione prematur. Hinc quoque sequitur meatuum cerebri obstructio. Hinc demùm fibrarum cerebri pulsatio frequens, & inordinata.

His ita constitutis, quæ ad ebrietatem pertinent physicâ ratione commodè satis explicantur. Primò quidem post immodicam vini sumptionem turgent oculi,

novæ sc. materiæ appulsæ; & quandoquidem turgent oculi, tensâ membranâ nullas rugas agunt, lumen probè reflectunt, adeoque splendent & micant. Secundò objecta longius posita ebrius minime discernit; quia turgentibus oculis non potest ille superficiem crystallini ad libitum componere, ut conii radiosi basis distincta in retinam è loco diffito projiciatur. Geminam etiam basim internam ab eadem lucernâ in gemino projectam oculo, ob eandem turgentiam oculorum, non ita potest componere, ut ad eundem horopterem axis opticus terminetur; nempe ita oculi contorqueri debent, ut axes optici ad planum in quo est objectum coeant: adeoque lucernas ebrius multiplicat. Tertiò ebrius somno obruitur; quia meatus obstructi somnum efficiunt. Hinc etiam cadit, aut titubat, cum, propter obstructionem meatuum, nervi sint minus expediti ad motum excitandum, imò & ad sustentandum corpus. Quartò balbutit lingua ebrii; quia muscoli, qui linguæ motibus famulantur, sint nimio humore graves. Adde compressionem nervorum. Quintò multa cogitat ebrius; quia multæ pulsantur fibræ, undè phantasmata varia: nempe compressio ac tensio cerebri non parùm fibras ejusdem afficit & movet. Hinc blaterat & garrit. Ut enim multa in mentem veniunt; ita solito musculorum consensu in linguam traducuntur, quo veluti ponte foras erumpunt. Delirat tamen, nec cogitata benè connectit, quia libertas abest: hæc autem abest, quia cerebrum expeditum non est, sed multâ obstructione vitiatum. Alia jam mittimus.

EBRIOSITAS est ipsa propensio & proclivitas ad ebrietatem, seu ipse habitus vitii, aut ebrietas habitualis. Ebrietas actualis est quædam animi & corporis affectio ex vino orta, quæ nonnunquam & temperanti obvenire potest; & si non à toto, saltem à tanto peccato liberat: sed ebriositas, seu ebrietas habitualis nonnisi in malos cadit, & peccatum auget. Discernitur igitur ebrietas ab ebriositate, sicut ebrius ab ebrioso, iratus ab iracundo, timens à timido.

EBULLITIO vulgò creditur esse intumescencia multiplex, aut plures tumores subsultantes, qui in liquido corpore contingunt, ubi partes illius spirituosæ, in fundo vasis attenuatæ, impetum fursùm faciunt. Putant siquidem partes attenuatas, jam factas leviores, fursùm contendere; easque haud posse tentare cum ascensum, tum egressum, quin attollant in tumulum partes crassiores ipsis incumbentes. Attenuantur autem illæ partes in fundo vasis, vel igne supposito, vel violentâ concussione, aliisve etiam modis.

Alii quanquam ultrò fatentur, agitari partes liquidi ebullientis, & ita quidem ut motus fiat potissimum ab imo ad summum; non id tamen à quarundam partium liquidi attenuatione præcisè pendere aiunt, sed magis ab intercepto alio corpore, quo liquidi, puta aquæ partes distenduntur, fiuntque leviores. Et sane aqua intercepto v. g. aëre distenditur, majoremque occupat locum, ut patet ad sensum; atque sic & rarior, & levior est. Si autem ita dilatetur in fundo vasis, dum ipsi aliqualis ejusdem liquidi moles incumbit, hæc, utpotè rarior & levior partibus aliis incumbentibus, fursùm ascendit, & in varios quasi tumulos aut tumores erumpit.

Alii asserunt se, multis factis experimentis, didicisse quòd multus aër, aut saltem (uti magis placet nonnullis) multa materia aërea cum aqueo, tum alterius cujuscunque generis liquori, inest, ac quasi implicatur; cujus quidem particulæ compressæ ibi delitescunt, donec earum elasticitas calore, aut motu vel excitata, vel adjuta, eas expandat; quod ubi contingit particulæ illæ vel aëris, vel materiæ aëreæ, à liquore æqualiter circumquaque pressæ, globosam figuram panciscuntur, & ad summitatem

protruduntur: quo modo sequitur intumescencia, seu ebullitio.

ECCENTRICITAS dicitur de sideribus, estque ea circumferentia, cujus centrum est aliud à centro terræ.

Hanc quidem Eccentricitatem quinque erronibus Planetis competere hætenus dubitavit nemo, & non uno evincitur argumento; potissimum ex eo, quòd Saturnus, Jupiter, Mars, Venus, & Mercurius, certis temporibus, nobis modò majores, modò minores appareant: hoc enim contingit, quia non feruntur præcisè super centro terræ, sed diverso & remoto ab illo. Nim: Sol eorum omnium centrum existit.

Verùm de Eccentricitate Solis & Lunæ controvertitur. Recentiores quidam contendunt Solem & cæteris paribus, Lunam modò majorem, modò minorem conspici à nobis, non quòd hæc corpora ad terram accedant, vel recedant; sed quia varia est, hoc est, major vel minor aëris profunditas, variaque etiam fit in illo luminis refractio: possunt enim hæc diversas efficere apparentias. Exemplum momentaneæ alterationis aëris habemus in Opt. Astronomicâ Kepleri, qui asserit anno 1588. die 2. Martii captam differentiam in Meridiano altitudinis marginum Lunæ, fuisse eodem die modò 31. modò 32½, modò 30½. minut. & die præcedente, 33. Deindè, Lunâ existente in mediâ longitudine anno 1591. die 22. Febr. observatâ, bis 31, sexies 32, septies 33, sexies 34. minut. apparuit; toties scilicet eodem die variavit apparentia magnitudinis corporis lunaris. Et Gemma Frisius testatur in Radio Astron. observatam sibi anno 1642. die 15. Decemb. paulò post quadraturam Lunæ diametrum apparentem 30. minut. quo tempore debuit juxta Ptolomæum (quia Lunæ perigææ in quadraturis dat distantiam semidiam terræ 33½. undè sequeretur diametrum apparentem tunc fuisse 56. minut. hoc est, duplò penè majorem quàm Lunæ apogææ in copulis) esse 50. minut. & plus. Sed alii multi longè minorem diametrum Lunæ observârunt in omni quadrâ. Porro quoque reddit diversas Solis & Lunæ apparentias major vel minoraëris profunditas: nam quondò Sol & Luna sunt in signis australibus, adeoque humiliores, tunc aspiuntur à nobis per majorem aëris profunditatem, consequenter apparent majores. Undè tempore hyberno, quando Sol est in Capricorno, apparet major propter majorem aëris copiam, quæ intermediat inter visum nostrum, & corpus Solis objectum; quando autem est in Cancro, adeoque versùs nostrum Zenith altior, per minorem aëris copiam aspicitur minor. Eadem quoque ratio diversæ Lunæ apparentiæ est; undè Astronomi nunquam conveniunt in observandis Lunæ ac Solis diametris, nec in eorum Apogæo & Perigæo.

Alii autem putant Eccentricitates Solis & Lunæ sufficienter probari, cum per eclipses; tum per Lunæ modò minorem, modò majorem in eadem distantia à vertice inventam parallaxin; item ex observationibus Æquinoctiorum, ex quibus constare aiunt, Solem in semicirculo Boreali (ab initio scilicet Arietis per Cancrum ad Libram) versari diebus 186. vel 187.; at in semicirculo Australi, ab initio Libræ per Capricornum ad Arietem, diebus duntaxat 178, vel 179. Diversitatem nimirum hanc tribuunt Apogæo & Perigæo Solis, quòd scilicet in eo quadrante aut semicirculo, in quo longiores moras efficit, sit Apogæum Solis, & contrà.

ECHO juxta Aristotelem est *sonus ex solidis & concavis corporibus reflexus*. Peripatetici autem ubi explicant reflexionem soni, non de ipso sono, sed de ejus specie loquuntur. Quandoquidem enim sonum per motum localem propagari negant, ipsum sui speciem in aëre vicino producere aiunt, quæ, si adsit aliquod in progressu obstaculum, resilit versùs ipsum loquentem.

Recentiores (qui sonum absolute sumptum nihil aliud esse volunt, quam tremorem quendam in corpore sonoro; & relative ad auditum, volunt esse ejusmodi motum tremulum ad aurem propagatum, ipsamque tali modo afficientem) facile persuadent corpus tremulum, ubi incurrit in aliud corpus solidum, posse repelli non imminuto ejus tremore; adeoque sonum posse reduplicari, per resilientiam corporis tremuli seu sonori. Sed neque ad formandam echo sufficere simplicem vocis reflexionem aiunt; quia sic quaelibet superficies plana corporis solidi ac rigidi, ut quæ apta est vocem reflectere, reduplicaret vocem, quod falsum esse constat infinitis penè experimentis. Adeoque concludunt, ad hoc ut fiat echo, requiri aliquam concamerationem, in quâ sonus colligatur, vel etiam intendatur, ac postmodum ab eâ reflectatur. Idque probatur ex omnium observationibus; nullibi enim unquam licuit invenire fieri echo, nisi adesset aliqua concameratio, vel caverna, in quâ sonus ante reflexionem coadunaretur.

Toties autem affirmant fieri vocis repercussionem per eandem lineam, vel per alias proximas, per quam vox directa processit; quoties perpendiculariter incidit in parietem v. g. retrò quem sit aliqua concameratio, vel saltem alius paries eidem parallelus; adeo ut vox, vel alius sonus ab ipsis parietibus, aut concameratione impediatur, ne huc illuc multiplici reflexione dispergatur seu dissipetur. Nimirum, cum vox multiplici tremore intra concamerationem aliquam collecta, sæpè non modo non dispergatur, verum etiam evadat multò intensior, ut pluribus exemplis constat; mirum non est, si eadem vox repercutiatur ad eundem locum, undè primò processit; quod contingit ubi retrò parietem, in quam vox incidit, occurrit aliquod obstaculum, ne tremores ulterius propagentur: tunc enim concurrente etiam aère proximo, & intra concamerationem illam conclusio, fit ut similes prioribus tremores per eandem, vel aliam proximam lineam renoventur, retrocedantque. Quod si obstaculum, vel paries non sit parallelus, sed in situ obliquo, retrocedunt etiam tremores, sed per aliam lineam. Confirmatur; quia si aliquis sit in cubiculo undiquè clauso, audit altiores voces loquentis è regione alicujus parietis ipsius cubiculi; si verò duo parietes paralleli intercedant inter loquentem & alium, qui auscultat, hic nullam vocem percipit, etiamsi ille longè altius clamet: hoc enim signum est vocem illam intra cubiculum coadunatam impedire, ne ulterius propagentur per eandem lineam directam, adeoque reflecti posse & regredi per eandem viam.

Docent etiam posse eandem vocem sæpiùs reflecti, semel prolatam, & multoties redditam. Nimirum si proferatur in loco, ubi sit concameratio apta vocem repercutere: & in debitâ distantia è regione illius sit alia concameratio vocem similiter reflectens, pluries audiri poterit eadem vox, aut sonus semel editus. Si enim à loco A, ubi est concameratio, tendat primò vox ad concamerationem B, reflectetur ad eundem locum A, & à concameratione A iterum reflexa tendet in B, atque inde secundo reflexa audietur in A; & sic deinceps; toties videlicet quoties exiget distantia concamerationum, & vocis intensio. Id multis exemplis confirmatur.

Præterea observant echo pluribus, vel paucioribus vicibus vocem reddere, proiit major, vel minor fuerit distantia unius concamerationis ab aliâ; & proiit etiam major, vel minor fuerit ipsa concameratio; vel proiit magis, vel minùs vox in ipsis concamerationibus coadunatur, aut etiam intenditur: atque hæc ex dictis sunt manifesta.

Nulli etiam dubitant asserere, sonum seu vocem ab echo sæpiùs repercussam valdè longiori tempore conservari posse, quàm si eadem sine repercussione propagaretur. Hanc asserunt rationem, quia in ip-

sis concamerationibus, à quibus fit repercussio, vox potest fieri magis intensa, adeoque tardius languescet, aut omnino desinet, quàm si libero motu directo extenderetur.

Addunt etiam vocem reflexam propagari eadem velocitate, eodemque motu æquabili, quo vox seu sonus directus. Nonnullis quidem videtur secus esse, quia volunt vocem, dum in obstaculum impingit, per aliquod minimum saltem temporis spatium ibi remorari; vel quia ejus intensio valdè debilitatur. Verum prima ratio non valet, quia si vox in obstaculum impingens quiesceret vel per unicum temporis momentum, semper quiesceret, nec ullo modo posset reflecti: quis enim illi novum motum imprimeret? Adde quod, ejus quies est ipsa vocis mors. Ad secundam rationem, dicunt posse quidem sæpè imminui sonum secundum intensiorem, dum reflectitur; sed inæquali velocitate provehi non sequitur, quia sonus magnus & sonus parvus, majoris tormenti & sclopi, campanæ & tintinnabuli æquè velociter progredi experientiâ constare aiunt. Sententia autem adversa experimentis probatur, quæ viri docti referunt. Imò plurimi existimant vocis repercussæ motum accelerari, & ejusdem vocis repercussiones postremas in echo esse frequentiores.

ECLIPSIS generatim dicitur, quilibet subitaneus, ex certâ tamen & præcognoscibili causâ contingens defectus luminis, quo corpora cœlestia fulgent ordinariè, sive de die, sive de nocte. Atqui corpora cœlestia, quæ mutuatitio tantum fulgent lumine, hoc quandoque reverà ad breve tempus destituuntur; eorumque tunc Eclipses, veræ & reales *obscuraciones* dicendæ sunt: quandoque verò eadem ab aliis corporis obscurâ facie inter illa oculumque posita teguntur solum & occultantur; tuncque defectus luminis, qui in illis observantur, *occultationes* rectius, quàm obscuraciones & veræ eclipses appellari solent. Quæ astra propriâ luce coruscant nusquam patiuntur eclipsin; quamquam concedendum est sæpiùs ea, salvo suo lumine, occultari.

In Eclipsibus spectatur tum durationis quantitas definita per digitos, qui sunt duodecimæ diametri luminarium partes æqualiter divisæ; tum magnitudo obscuracionis vel occultationis, quæ est tempus ab initio ejus vel obscuracionis, vel occultationis usque ad finem ejusdem. Ratione autem magnitudinis Eclipsis totalis dicitur, in qua tota astri facies obscuratur vel occultatur. Partialis verò audit, quando aliqua pars faciei conspicuæ cujusdam astri obscuratur, vel occultatur, quantacunque fuerit illa pars.

ECLIPSIS SOLIS est occultatio tantum aliqua, non defectus aliquis aut extinctio, vel diminutio in ipso solis lumine, sed potius defectus aliquis realis illius luminis in terræ superficie. Causam verò illius occultationis, à Thalete olim primùm animadversam, certissimum est esse lunam novam, inter Solem & oculos terricolarum præterredientem, suoque corpore opaco solis corpus lucidissimum nullatenus obscurantem, sed vel ex toto, vel ex parte tegentem, faciem interea propriam obscuram nobis obvertentem: quam vulgus, veræ causæ ignarum, pro solis facie obscuratâ falsò habens, ideò soli deliquium aliquod seu veram aliquam eclipsin attribuit.

Quamquam autem luna nova solem terris occultat, non tamen in omni novilunio solis eclipsis contingit, quia circulus seu via lunæ non est sub ecliptica seu via solis præcisè collocata. Quandoquidem igitur summo conditori placuit illam sub hac oblique locare, ut optica quædam utrarumque viarum intersectio contingeret; fit ut illa tantum novilunia, quæ in hoc ipso intersectionis puncto, quod *nodum* vulgò vocant, aut non adeò longè inde, ejusmodi solis occultationes causari possunt; in conjunctionibus autem ab utroque nodo remotioribus, & aliis locis intermediis nullo potest accidere. Et in nodis ipsis quidem,

quidem, ubi luna caruerit omni latitudine visâ, occultatio solis fit totalis, & cum aliqua mora quidem, ubi discus lunæ in perigæo major apparuerit disco solis apogæo, ejusque umbra suo mucrone ultra terræ superficiem protenditur. Sine morâ verò in distantia mediocri, cum umbræ lunaris cuspis terræ superficiem saltem attingit. In apogæo verò, ubi sole, præsertim perigæo, multò minor apparet, & cuspis umbræ lunaris terram non attingit, interdum luna soli centraliter conjuncta totum solis limbum instar armillæ aureæ circum se terricolis ostendit, indeque dicitur *eclipsis annularis*. Extra denique, & prope tamen nodos, partiales tantum sunt, & *lunares* appellantur.

Sunt & aliæ notandæ circumstantiæ circa Solis eclipses, præcipuè sequentes. 1. Quod nulla solis eclipsis sit *universalis*, hoc est, in toto hemisphærio terræ, cui sol imminet, ubique conspicienda; quia nimirum lunæ discus & multò minor, & terræ nimirum vicinior est, quàm ut terræ disco multò se, & quindecuplò quidem majori solem tegere & occultare valeat. 2. Nec in omnibus terræ locis, quibus conspicitur, eadem conspicitur; sed, cum alibi totalis est, alibi tantum partialis est, alibi denique nulla. 3. Eclipsis solis non eodem tempore contingit in omnibus locis, quæ aliquam vident, sed Occidentalioribus prius accidit, Orientalibus posterius; & 4. initium ejus semper fit à parte solis occidentali, quâ eadem quoque primum iterum emergit. Utrumque idè, quod luna, prius Occidentior, sed ob celeritatem sui motus proprii solem tandem assecuta, ejus partem occidentaliorē necessariò primum, & prius quidem locis terræ occidentalibus, postmodum promota orientalioribus quoque, tegat. 5. Denique in plerisque solis eclipsibus discus lunæ obscurus tenui quadam luculâ imbutus cernitur; quæ aliunde non est quàm à terrâ majorem partem adhuc à sole illustratâ.

ECLIPSIS LUNÆ est vera & realis in ipsa privatio seu amissio luminis, contingens propter interpositionem terræ, radios solis ad illustrandam faciem lunarem directos intercipientis, lunamque suâ umbrâ involventis. Fitque adeò talis eclipsis nunquam nisi in plenilunio, quia extra hunc casum Terra nunquam ponitur media inter Solem & Lunam. Nec in omni tamen plenilunio contingit, ob viæ lunaris, sub Solari, obliquitatem; sed in iis tantum pleniluniis, quæ vel in ipsis nodis, vel prope nodos orbitæ lunaris eveniunt, ubi nimirum aggregatum semidiametrorum apparentium lunæ & umbræ terrestris majus est, quàm lunæ latitudo, sive distantia inter utriusque centra. Quod si verò latitudo lunæ major est aggregato semidiametrorum, nulla contingit eclipsis lunæ. Sit Oculi in E, luna in D, hæc Solem occultabit iis qui in Terra circa punctum E versantur: Qui verò in F existunt, solari lumine non fraudantur. Sed Luna B aut C, cum terræ umbram subit, privatur lumine, & diutius illius defectio durat, cæteris paribus, quo terræ A est vicinior.

Circumstantiæ hîc potissimum observandæ, sunt: 1. Quia summa semidiametrorum lunæ & umbræ terrestris major est aggregato semidd. solis & lunæ (illa enim minimum est $\frac{1}{2}$, hoc ad summum non omnino $\frac{3}{4}$;) evidens est lunares eclipses contingere posse in majori lunæ latitudine & à nodis distantia, & consequenter respectu unius ejusdemque loci in terra frequentiores observari, quàm solares; etiam si totius terræ intuitu, hæc illis nihilo sint infrequentiores. 2. In ipsis nodis eclipsis lunæ totalis est, & cum maxima mora, quia umbræ terrestres sectio, ubi lunam attingit, hujus disco est notabiliter major; extra nodos autem potest etiam totalis esse, & quidem vel cum aliqua mora, propius nodos, vel sine morâ, paulò ab istis remotius; longius autem

ab illis, partialis tantum, denique nulla penitus: prout scilicet latitudo & semidiameter lunæ simul vel minores sunt umbræ semidiametro, vel æquales, vel majores, vel etiam sola latitudo major aut æqualis cum utraque simul semidiametro. 3. Omnes lunæ eclipses sunt universales, hoc est, in omnibus terræ locis quæ lunam supra horizontem habent, conspicuæ, & sub eadem ubique magnitudine ac duratione; iisdemque momentis incipiunt, desinuntque; etiam si pro diversitate meridianorum ea diversimodè numerentur. 4. Initium omnis eclipsis lunaris fit ab ejus parte orientali, qua eadem etiam iterum emergit; idè quod, prius licet occidentalior umbrâ terræ, ob motum tamen proprium velociorem eam tandem assequitur, suique parte orientaliore necessariò primum ingreditur. 5. Luna in mediâ etiam eclipsi ordinariè rutilantem quandam luculam ostendit; hancque longè probabilissimam rationem *Ricciolus* cum *Gassendo*, *Keplero*, aliisque exponit: quod nimirum luna nec à sole directè & immediatè, propter globi terreni interpositionem, nec à terræ facie illuminata per reflexionem (ut in eclipsibus solaribus, ac circa reliqua novilunia) sed per radios quosdam solis in aère nostro refractos, ac per umbram meram decussatim transmissos, in ingressu & egressu illuminari, in mediâ verò umbrâ, altius aliquanto intervecta, tum directis & reflexis, tum refractis destituta, non possit non inconspicua fieri. 6. Luna ante ingressum in umbram notabiliter pallescit; cujus ratio in eo posita est, quod terra & omnes alii globi opaci non solum umbram quandam conicam, sed etiam penumbram aliquam calatiformem projiciant; quod spatium scilicet non omnes solis partes illuminare possunt, uti reliqua exteriora spatia, sed tantò pauciores, quantò propius illius spatii partes ad umbram ipsam accedunt: ex quo manifestum est, lunam post ingressum in hoc spatium debere magis magisque pallescere, post egressum magis magisque iterum depallescere.

ECLIPSIS TERRÆ realis est privatio seu amissio luminis in ipsa contingens ob interpositionem lunæ, radios solis ad illuminandam terram directos intercipientis, terramque suâ umbrâ vel umbragine saltem, aut penumbrâ involventis. Atque adeò, quoties Sol terræ à Lunâ occultatur & apparenter eclipsatur, toties terra reapse mutuatitio lumine privatur, veramque & realem patitur eclipsin: id quod ipse sensus testatur, in eclipsibus solis totalibus terram densâ caligine, ac tantâ nonnunquam, ut stellæ circa Solem in ipso meridie comparerent, offuscantibus. Unde etiam hæc reales Terræ eclipses accidentia & proprietates habent partim communes cum Solaribus & Lunaribus, partim etiam proprias & peculiare.

Primo quidem, nulla fit eclipsis terræ nisi in novilunio, ubi facies lunæ nobis objecta nocti immersa est, & contra terræ facies ipsi opposita luce plena; non tamen in omnibus noviluniis, ob causam de Solaribus datam. *Secundo*, totalis esse nunquam potest, quia lunæ discus disco terræ quindecies minor est, & consequenter ejus umbra conica (qua parte præsertim terram attingit) valde pusilla, ut nonnisi parvulam terræ portionem instar rotundæ cujusdam maculæ obscurare possit. *Tertio*, Universalis tamen est, uti Lunares, hoc est, in omnibus disci lunaris punctis simul spectaretur, si quidem spectatores aliquos ibi supponere sit licitum. *Quarto*, initium ejus fit à parte occidentali, & finis in orientali, uti Solarium, ob eandem utrobique rationem. *Quinto*, figurâ partis obumbratæ multum differt à Solaribus & Lunaribus, si quidem non solum sub initium & finem ejusmodi lunulas, quales in partialibus istis (sed multò grandiores) cernuntur; sed & circellum obscurioris umbræ integrum, & (majorem quidem in se, sed respectu disci terræ illuminati exiguum)

penumbrae dilutionis circulum, tanquam maculas aliquas rotundas in facie telluris lucida mobiles; toto ferme eclipsis tempore visui eminens posito (saltem armato forte) esset ostensura: eadem omnino ratione, qua in Jovis illustrata facie similia hodie per tubos observantur phaenomena.

Sunt & confectaria quaedam ex dictis ultrò fluentia.

1. Quoties terricolae vident eclipsin lunae, toties Selenitae, si quiescent, viderent eclipsin Solis, & quidem totalem, & cum maxima mora.
2. Quoties terra habet eclipsin Solis, atque adeò ipsa primario lumine deficit, toties etiam Luna, secundarii saltem luminis eclipsin patitur.
3. Nec ulla est eclipsis Lunae, quin terra vicissim secundo suo lumine privetur.
4. Atque adeò (quod paradoxum) Eclipses Solis, Terrae ac Lunae semper una contingunt.
5. Suntque consequenter terra & luna interdum suarummet eclipsium causae, &c.

ECLIPSIS Satellitum Jovis. Circa eorum eclipses, animadvertendum *Primo*, duplicis, vel etiam triplicis generis eclipses in hoc Satellitum Jovialium negotio occurrere: quorum *primum* est passivarum, quas ipsi Satellites subeunt; si quidem in ea plaga, inter quam & Solem Jupiter est medius, constituti semper latent, cum in aliis plagis in distantia à Jove multò minore sint conspicui. Ut inde rectissime concludatur, Jovis umbram eò projici, istique immerfas Lunulas illas Joviales obscurari, perinde ac Luna in umbra terrae nostrae. Quae res adeò nunc familiariter nota est, ut habeamus à Dnn. *Cassino* & *Flammstedio* Tabulas astronomicè computatas, in quibus circumjovialium immersiones in umbram Jovis, & emersiones rursus ex ista, ad horas suas, horarumque minuta reductae cernuntur. *Secundum* est occultationum magis, quam obscurarum, quibus iidem Satellites, cum ad Jovis viciniam propius accedentes, in partibus suorum circulorum, hoc est, Zeusiace (uti loquitur *Ricciolus*) occidunt, aut verius cum ipso Jovis splendore optice coalescunt. In quo ipso casu intimus satelles, sive Mercurius saltem Jovialis, *tertium* genus eclipsium in facie Jovis illuminata producit; maculam nempe nigram rotundam, in partes motui satellitis adversas delatam; eo modo, quo lunae umbram terrae discum illuminatum perambulans, rotundam aliquam maculam oculo Selenitae exhibitura est. E quibus, per observationes Hookii neotericas, per telescopium 60. pedes longum institutas, confirmatis (vid. *Ephemerid. Erudit.* ad annum 1666. pag. 408.) apertum est, & ipsius Jovis & circumjovialium lumen nonnisi à Sole mutuatum esse.

ECSTASIS, seu *stupor* summus, est Admirationis excessus; adeò ut stupor sit repentina admiratio, quae mentem ita tenet defixam, ut à stultitia non valde sit aliena; nisi quod stupor plerumque soleat ad sanitatem redire, stultitia autem permanet. Ad hanc: in Ecstasi seu stupore motus illi membrorum intercedunt, qui in admiratione contingere solent; & corporea nostra machina aliquamdiu immota manet, sublatis plerumque in coelum oculis, capite, service, ac brachiis. Atque hic status, si ordinario paulò major esset, morbus ille videretur esse, quem *Catalepsi* vocant, quo qui corripuntur, immoti consistunt eo situ, quo corripuntur, donec sublato morbo quasi reviviscant, aut eodem persistente brevi pereant.

EDUCTIO dicitur passivè de formis substantialibus, quae de novo producuntur in materia, in qua praefuisse, sed latuisse tamen vulgò dicuntur. Nimirum censentur illae educi, cum per actionem causarum naturalium prodeunt in lucem, ac apparent. Aliqui autem existimavere formas praesse ac latere in materia secundum se totas; alii secundum partem tantum sui, & secundum aliam de novo produci; alii verò dicunt eas praesse secundum esse tan-

tum essentiae; & educi secundum esse existentiae; alii denique tenent quod virtualiter tantum praesint in materia. Atque hujus quidem vulgaris sententiae auctores in varias adhuc abeunt opiniones. Nonnulli illam universaliter tenent de omnibus formis, praeter animam rationalem, & ita communiter Scotistae, quos alii non pauci sequuntur. Alii excludunt cum animam rationalem formas coelestes tantum. Alii cum his excludunt quoque formas elementorum, asserentes educi solum ex potentia materiae formas materiales mixtorum.

Varii quoque sunt modi dicendi circa educationem formae ex potentia materiae, quorum praecipui sunt:

1. Educationem esse productionem formae cum dependentia à materia prius tempore existente; ita ut, nisi materia prius tempore existat, quam ipsi uniat, forma, productio formae haud possit esse educio, quamvis dependeat à materia. Imò praeterea requirunt nonnulli, tanquam conditionem necessariam, ut forma sit connaturalis subjecto, ex quo educitur.

Alii contendunt 2. educationem eandem omnino esse actionem, quae simul producit formam ex materia, & ipsum compositum. Unde, si forma una actione fiat, & compositum alia, tum non educi formam, sed creari aiunt.

Alii dicunt 3. educationem consistere in dependentia formae in esse, in fieri, & in conservari à materia; & hunc explicandi modum amplectuntur plures Scotistae.

Alii volunt 4. educationem esse productionem formae cum dependentia à causa materiali receptiva: & hanc dependentiam sic explicant, quod quemadmodum influit causa efficiens in formam, & propterea haec ab illa dependet, tanquam à dante sibi esse; ita etiam causa materialis influit in ipsam dando ipsi esse recipiendo ipsam, & propterea forma dependet à materia.

Alii denique 5. (ne alios ignobiliores memorem) educationem aiunt esse transitum à potentia formae ad actum, seu ab esse potentia ad esse actum. Atque hic transitus, iisdem auctoribus, non dicit necessariò actionem, sed mutationem à non esse ad esse. Docent praeterea formam corpoream uniri materiae, eo ipso quod educatur à potentia materiae; est enim actu, ubi educitur, non autem potest esse citra unionem. Non tamen educio ipsa est unio, cum sit unio aliquid permanens ipso durante composito; educio verò est aliquid transiens, atque adeò ipsa resultantia formae instantanea, hoc est, positio formae extra potentiam in actu. Resultat igitur formae unio ex ipsa educatione: illud enim resultare dicimus, quod ex solâ vel positione, vel detractone alterius, sine novo influxu esse incipit; atqui posita educatione formae, quae influxus non est, incipit esse unio. Sic illi.

Recentiores longè discedunt à Peripateticis, educationem quippe repudiant tanquam putidum commentum. Profectò, aiunt isti, potentia materiae passiva tantum est, ipso docente Aristotele; ab eâ igitur efficiente haud procedit forma, nullusque materiae influxus productivus concipi potest; hoc unum praestat materia, quod nempe recipit formam. Deinde, si ex potentia materiae, quae est ipsa materia, fiant & educantur formae, principia necessariò ex se invicem erunt. Adhuc: infinita virtus esse debet, quae ex materia producat aliquid immateriale. Praeterea, quod educitur, illud prius existit, quam educatur; quare posita educatione, praerequiruntur formae in materia, de quibus idem negotium restat. Denique potentia illa materiae, aut est substantia, aut accidens. Non potest esse substantia, nisi sit ipsa materia, & sic principia erunt ex se invicem; aut, nisi augeatur principiorum numerus. Non potest esse accidens, quia ex accidente nunquam naturaliter

raliter sit substantia, quoniam effectum toto genere suâ causâ dignius habere potest. Non igitur forma potest fieri per educationem.

EFFECTIO, græcè *ποίησις*, ea est quæ relinquit post se aliquod opus, atque in eo positum est discrimen illius ab actione, si plerisque credamus Peripateticis. Verum, cum saltatio sit finis artis saltandi, omnino est effectio, nullum tamen post se relinquit opus artefactum. Præstat igitur cum aliis dicere, actionis principium esse præelectionem ad voluntatem pertinentem; qui enim agit secundum virtutem ex rebus faciendis certam rem præeligit, quæ videtur maximè utilis ad acquirendum finem ultimum. Effectiois verò principium est intellectus & vis imaginandi. Sutor enim cum efficit calceum habet in intellectu suo ideam calcei, secundum quam calceum efficit.

EFFECTUS dicitur respectum transcendentem ad causam; est enim id ipsum, quod suam habet existentiam à causâ efficiente. Unde patet, effectum omnino pendere à causâ producente, adeoque esse quid posterius causâ, saltem naturâ, dependentia enim, quæ est res fieri, supponit & importat prioritatem causæ alicujus, quæ largitur esse. Patet etiam nil quicquam posse concipi, quod sit sui ipsius causa; neque plures causas posse assignari, quæ sint sibi invicem causæ: repugnat enim idem seipso prius esse & posterius, seu esse suum à seipso obtinere effectivè; repugnat pariter rem ab alio jam existentem eidem alteri porro suam largiri existentiam.

EFFERVESCENTIA est violenta aëris ex poris particularum unius subjecti, cui alterius subjecti particula, poris illarum ratione figuræ magis congruæ, admiscetur, & tanquam totidem cunei infinguntur, cum strepitu expulsi: ut, ex gr., quando oleum tartari & spiritus vitrioli confunduntur. Quia nimirum particulae alcalinæ salis tartari accommodatæ sunt poris vitrioli, mixtæ hæc & se invicem subeuntes, ex poris suis aërem contentum cum impetu mutuo expellunt, uti ex ebullitione & spumâ apparet: & sic in cæteris effervescentis. Ex quibus patet, fermentationem ab effervescentiâ nonnisi gradu explosionis differre, quæ in effervescentiâ ob majorem & liberiores acidæ & alcali puritatem major est, quàm in fermentatione, ubi contraria ista salia pluribus heterogeneis particulis obvoluta & inviscata quasi, adeoque impuriora sunt.

Sunt autem Effervescentiæ quædam calidæ, quædam frigidæ. In solutione v. g. calcis vivæ cum aquâ simplici frigidâ; in effervescentiâ olei tartari per deliquium cum spiritu vitrioli; spirituum item acidorum cum alcalinis & terrestribus corporibus; nec non aquæ fortis, spiritus vitrioli, nitri, aquæ regię, &c. cum omnibus metallicis, exceptâ lunâ, marcasitis, mineralibus: in illis, inquam, effervescentiæ cum intenso satis calore accidunt. Contra verò, si limaturam lunæ cupellatâ h. e. purissimâ in spiritu nitri solvas, vitrum in quo fit solutio & effervescentia, non solum non incalescit, sed & tantum frigus concipit, ut manibus molestum sit. Causa horum phænomenorum ut reddatur, notandum: calorem esse motum ætheris & aëris violentum inter particulas sulphureas mutuo attritas; sic, ut per consequens corpora sulphurea solum sint inflammabilia, & præter ea nulla alia, & vice versâ. Unde sequitur, illa omnia corpora quibus effervescentia calida accidit, sulphure copioso gaudere debere. Quod ex superioribus exemplis fit manifestum; præsertim verò ex sequenti: dum oleum vitrioli, & oleum therebinthinæ confunduntur. Ubi tanta caliditas oritur & effervescentia, ut nisi guttatim admisceantur, in flammam vivam vix non erumpat, & vitrum rumpatur; quia scilicet totum oleum therebinthinæ sulphur liquidum inflammabile existit. Dum verò luna cupellata in spiritu nitri solvitur, spiritus nitri

non est menstruum sulphureum, sed salinum: In luna quodque sulphur paucissimum. Effervescentiæ itaque sunt calidæ, quando ex eorum subjectis sulphur latens actu extrovertitur; frigidæ verò contingunt, ubi sulphur aut planè nullum adest; aut quod adest, & delitescit, non extrovertitur.

EFFICIENS minus videtur latè patere, quàm agens: Deus enim respectu actuum immanentium est agens, non tamen efficiens propriè. Dicitur opifex causa simpliciter, quia quoad modum causandi nobilissima est, utpote quæ per veram actionem causat; cum materia & forma per suas entitates, seu se communicando causent; finis autem & exemplar, solum objectivè. Deinde, efficiens novum dat aliquod esse à se diversum, quod non præstant materia & forma, nec finis, nisi ut efficientem incitat. Hinc nomen causæ absolute efficienti tribuitur, nempe causæ physice, cujus rationem sola sibi vindicat.

Ab Aristotele definitur, *id unde*, seu *primum principium mutationis & quietis*, id est, productionis, & conservationis. Dicitur autem, *id unde*, id est, à quo: quia solum efficiens est à quo; nam finis est propter quod, exemplar, ad quod; materia, ex quo; forma, per quod est aliquid. Dicitur etiam *primum principium*, uti vulgò interpretantur, non prioritatem temporis, finis enim prius tempore causalitatem suam exercet, quàm efficiens; sed primitate dignitatis, quia efficiens est principium physicè agens, finis verò objectivè tantum movet. Alii definitionem rejiciunt, eò quod multæ sunt efficientes, quæ non primò agunt; ut causæ instrumentales & adjuvantes: quanquam causa adjuvans aliquando æque primò agit, ac illa cui opem fert. Addunt alii reprehendendam esse definitionem illam, quod excludat efficientem creantem, quam Aristoteles ignorasse putatur.

Sunt qui ita causam efficientem definiunt, ut sit: *principium per se influens in aliud sine mutatione sui*. Sed refragantur multi, quia 1. obscurum est quid sit influere. 2. Causa, 2. forma etiam, & finis influunt sine mutatione sui. 3. Difficile est ostendere, quomodo efficiens agat sine mutatione sui: nam novam actionem edere, est mutari saltem modaliter; siquidem actio, quatenus vim & conatum efficientis denotat, est in ipso efficiente.

Ramistæ, ex Platone & Cicerone, dicunt efficientem esse, à quâ res est. Contra vir magni nominis urget, rem esse etiam à fine. Et idcirco addendum esse aliquid putat, dicitque, efficientem esse, à quâ res verâ causalitate proficiscitur. Verum gravius objicit ille, qui petit sibi explicari, quid sit rem esse ab aliquo, quod non explicant Ramistæ. Et additamentum definitionis causalitatem non tantum finis: sed materiæ etiam, & formæ, tanquam minimè veram, seu impropriam, insinuat. Deinde non explicat quid sit vera causalitas. Vera enim est causalitas finis, non metaphorica, ex sententiâ vulgi. Dicit quidem Aristoteles, finem non esse effectivum, nisi per metaphoram; sed non dicit non esse causam. Unde licet efficientis finis sit metaphorica, causalitas tamen vera est; alioqui non esset vera causa.

Placet aliis dicere, efficientem esse quæ per actionem causat. Efficere enim est agere, ut omnes norunt. Unde nec causâ procatartica, nec exemplaris propriè efficiens est, licet inter causas efficientes annumerari soleant. Cum his consentiunt, qui efficientem definiunt per causam, à quâ aliquid producitur. Quare quod ab ejusmodi causâ oritur, illud vocatur effectum. Sic Deus est causa efficiens mundi, mundus verò effectum mundi.

In causam efficientem mox definitam cadunt omnes ferè divisiones causæ in genere. Est igitur causa efficiens, vel *physica*, à quâ oritur mutatio, aut quies

sensibilis, realiterque influit in effectum; sic ignis physicè agit in lignum, quod comburit, solvendo scilicet realiter illius partium sensibilibus continuitatem: vel est *moralis*, quæ tantum moraliter agit, id est hortando, suadendo, &c. Sicque suasor dicitur causa homicidii.

Est etiam causa efficiens vel *universalis*, quæ cum variis specie causis particularibus producit effectus specie diversos, ut Deus, Sol, &c. vel *particularis*, quæ determinata est ad unum certum effectum producendum, ut equus producat equum.

Alia item causa efficiens est *univoca*, quæ nimirum producit effectum sibi similem, ut equus generans equum: alia *equivoca*, quæ producit effectum sibi dissimilem, ut Sol producat ranam.

Alia causa efficiens est *naturalis*, quæ non solum agit sine præceptis, oppositè ad causam artificialem; sed & agit ab intrinseco, secundum inclinationem suam, oppositè ad causam violentam: sic ignis agit, ubi calefacit. Alia est *spontanea*, quæ agit ex cognitione, secundum inclinationem; quemadmodum, uti vulgò existimant, canis comedens. Alia præterea est *voluntaria & libera*, quæ ex cognitione perfectâ, seu intellectivâ agit, vel cohibet actionem suam, positis etiam requisitis & sublatiis impedimentis, ut loquuntur Peripatetici. Aliis enim nulla est actio libera præter spontaneam. V. *Libertas*.

Solet adhuc dividi causa efficiens in principem, & instrumentalem. Illa est, quæ propriâ vi agit, vel quæ assumit aliud ad agendum; ut pictor assumens penicillum ad pingendum. Hæc verò assumitur à causâ principali, ad actum causæ principalis, & agit per vim sibi communicatam, ut penicillus respectu pictoris.

Spectatur præterea causa efficiens alia proxima, alia remota. Proxima dicitur influere realiter in effectum. Remota verò dicitur influere tantum in ipsam causam proximam: atque sic non est vera causa in quantum remota.

Causa mediata & immediata interdum coïncidunt cum causâ remotâ & proximâ. Propriè verò causa mediata dicitur illa, quæ mediante aliâ producit effectum, ut homo qui mediante calamo scribit. Immediata verò, quâ mediante aliud agit, ut calamus, quo mediante homo scribit. Sicque causa mediata & immediata videntur coïncidere cum causâ principali & instrumentali.

Denique (ne plures divisiones recenseam) causa efficiens per omnia entium genera dividitur, puta in naturalem, & supernaturalem; in spiritualem, & corpoream; in substantialem & accidentalem; in vitalem, & non-vitalem; &c. Maximè autem

Celebris est divisio causæ efficientis in *primam*, & *secundam*. Causa prima nonnullis dicitur ea, inter quam & effectum necessarius est connexus: hujus generis est solus Deus. Primum Deus est prima causa; cum enim Deus sit res summè perfecta, adeoque omnipotens, tanta est inter divinam voluntatem, effectumque producendum necessitudo, ut fieri nequeat aut Deum velle effectum producere, ipsumque effectum non produci, aut ipsum effectum produci, & Deum non velle ipsum producere. Deinde, Deus solus est prima causa; sive enim res creata fuerit mens, sive fuerit corpus, inter hanc & effectum producendum nullus est, nisi volente Deo, connexus. Causa igitur *secunda* ab iisdem ea vocatur, quam, Deo ita volente, sequitur effectum: hujusmodi sunt reliquæ, præter Deum, causæ efficientes. Hinc Recentiores Cartesiani docent, solum Deum esse veram causam; cæteras verò, quæ vulgò habentur, causas efficientes non esse nisi precarias causas, &, uti loquuntur *occasionales*.

Causas quidem secundas non esse verè & propriè causas efficientes seu effectum reapse producentes, sic probant Cartesiani. Primum omnis actio, saltem corpo-

rea, motu continetur: sed motus non aliundè potest, quàm à causâ primâ proficisci. Etenim corpus ex se iners & otiosum, motum ex se fundere non potest: neque enim ullum corpus, quantumvis magnum concipiatur, aut parvum, seipsum movere potest: nec quicquam ad naturam corporis accedit, nec de eâ detrahitur, sive id moveatur, sive quiescat. Quare motus ad ideam corporis nullo modo pertinet, nec de rebus ipsis aliter judicare possumus, quàm ex ideis quas habemus animis nostris informatas. Restat igitur, ut vera causa motus non sit natura corporea, sed spiritualis.

Sed neque spiritualis natura finita motus causa præcipua esse potest: cum nulla sit necessaria connexio inter voluntatem Angeli v. g. & motum corporis; eaque connexio inter unius Dei voluntatem, quæ lex est universalis naturæ, & motum corporum esse possit. Sic Angelo volente corpus movetur; quod eam legem Deus constituerit inter voluntatem Angeli, & corporis motum. Sic manum movemus, cum volumus, non quod anima sit causa princeps hujus motus (quo enim modo is fiat; penitus ignorat), sed est causa ex occasione: quod Deus eam legem naturæ posuerit, ut ad nutum animæ pes, aut manus moveatur. Sic globus qui in alium impingitur, est causa naturalis motus in aliud corpus translatus; non quod in eo sit vis motrix, aut quam habet impressionem, alteri communicet; sed quia Authorem naturæ quodammodo determinat, ut in eâ occasione motum certâ ratione efficiat. Motu quidem cuncta procreantur, quæque majori motu agitantur, ea magis sunt actiosa: sed vis illa motrix non aliud quiddam videtur esse, quàm voluntas Dei, seu lex ipsa naturæ. Leges verò illæ motuum, quas Deus sancivit, sunt efficaces; *dixit enim, & facta sunt*: hæc solæ, si propriè & legem veritatis loqui volumus, agunt, non corpora; quæque à nobis in corporibus activæ qualitates, aut vires finguntur, sunt ingenii nostri foetus, nec quicquam corpus ex se iners moliri potest.

Actus etiam vitales in nobis omnino sunt à Deo. Vel enim sunt illi corporei, vel spirituales: in utrisque autem vix quicquam causæ secundæ relinquitur. Nam qui sunt corporei, nihil sunt præter motus locales organis impressos, & certam animæ modificationem, quæ ab ipsis objectis oriri non potest, sed Deo uni refertur accepta: ut sensus ille, qui calor nominatur; & voluptas, quæ hunc sensum comitatur. Spirituales autem rationes sunt intellectus, vel voluntatis: nihil verò intellectus percipit, saltem spirituale, nisi primæ veritatis luce illustretur. In eâ nimirum rationes aut ideas rerum conspiciunt. Voluntas verò ex impressione summi boni movetur. Hanc utique impressionem determinare potest voluntas, cum in creaturis sistit: verum id non tam est agere, quàm deficere, ac tantò magis voluntas agit, quantò magis impressioni summi boni obsequitur.

At verò, cum ex applicatione alicujus causæ aliquis semper consequitur effectus, meritò huic causæ effectus tribuitur, licet fortè ea non sit nisi ex occasione causa. Undè etsi causarum omnium influxus suppleat Deus, tamen omnes quos cernimus effectus, ad eas causas perindè referri possunt, ac nunc referuntur, si scientiarum, imò & sensuum habeatur ratio. Sic quidem philosophantur Cartesiani, post plerosque Arabes, qui eandem olim tenuerunt sententiam.

Peripatetici autem causas secundas verè agere, & aliarum rerum esse effectrices docent. Certè, ait illorum quilibet, nihil mihi notius esse potest, quàm me cognoscere, dubitare, amare, & alios actus vitales exercere; qui aliundè oriri non possunt quàm à principio vitali. Ergo non solum causa prima, sed & secundæ verè agunt. Neque alio magis, quàm

quàm mutuâ actione rerum continetur hujus mundi perfectio.

Confirmatur. Quorsum in viventibus tantus organorum apparatus, si nihil agunt, si nihil visu, nihil auditu percipiunt; si ingestos cibos non digerunt; si sui similia non procreant? Nihil profectò inter res vitæ compotes, & eas quæ sunt inanimatæ, erit discriminis, si Deus solus ad certæ rei præsentiam operetur; si cuncta efficiat nihil creaturæ agendum relinquat: quæ profectò nec communis omnium sensus, nec institutus naturæ ordo, nec experientia ipsa comprobant.

Alii quid sit causa *primâ*, quidve *secundâ* aliter explicant. *Causa primâ* illis est ea, quæ independens est ab omni aliâ, ut solus Deus. *Secundâ*, quæ pendet à primâ, ut omnis creatura. Atque sic causæ primæ & secundæ mutua est habitudo: primæ ad secundam habitudo, dominii; secundæ ad primam habitudo, indigentiae & necessitatis. Unde & Dei summa elucet majestas, & maxima creaturarum imbecillitas.

Causæ primæ operatio præcipua est creatio, & conservatio: de utrâque autem alibi. Causæ secundæ multiplices sunt operationes, in quibus omnibus ita suam activitatem & energiam exerit, ut omnino agat subordinatè ad causam primam, atque dependenter; idque multifariam. Neque enim potest agere creaturâ 1. citra Dei concursum simultaneum; 2. neque citra præmotionem physicam; 3. neque citra determinationem, uti quidem loquuntur, cum ad exercitium, tum ad speciem, imò & ad intensiorem actûs, ac denique ad ejus individuationem. Sed de his alibi sigillatim.

EFFLUVIA *corpuscularia* sunt minutissimarum corporis cujusdam particularum jugis quasi exhalatio; vel, emanatio illa minutissimorum corporum, quæ per motum transpirationis à corpore aliquo sensibili mixto erumpit. V. *Transpiratio*.

Dari autem continua ejusmodi effluvia rerum corporearum patet ex eo potissimum, quod si in aquâ, vel humida quapiam materiâ corpus aliquod immergatur, continuo transmittitur ad aquæ superficiem bullula: nimirum, particulae minutissimæ ex corpore solido effluentes, ubi ad extimam aquæ superficiem pervenere, in bullulas emergunt. Idemque corpus in vase pneumático evacuato quasi effervescente observatur, propter avolantes continuo ejus particulas extimas. Corpora potissimum odorifera ex se effundere ac transmittere effluvia substantialia certo certius est, nec dubitat quisquam: tandiù enim emittunt sua effluvia, donec evanescunt, & tandem deficiunt. Visu quandoque percipiuntur tenuissima illa effluvia in fumis & vaporibus.

Vulgares quidem Philosophi contendunt ejusmodi effluvia esse qualitates intentionales, ut loquuntur, minimeque substantiales; sed Neotericis se deridendos propinant, quibus compertum est effluvia illa spiritus tam animales, quàm vitales instaurare, atque nutrire. Neque profectò corpora odorifera marcescerent, nisi amplam corpusculorum segetem de se profunderent.

Docent autem Physici posse aliqua corpora continuo emittere effluvia per plures annos, nec tamen sensibilibiter minui, sive quoad molem, sive quoad pondus. Id probant exemplis cum magnetis, tum corporum vi electricâ præditorum, ambrae, aliorumque etiam odoriferorum solidorum, &c. Ea enim corpusculorum emanantium tenuitas, talis est ut corpora, ex quibus effluunt, post aliquot annos integra omnino, & nullo sui pondere imminuta reperiantur. Adde quod sæpè fit ut eodem tempore, quo corpora sua emittunt effluvia alia similia per aërem dispersa, quæ ab aliis ejusdem generis corporibus prodire, se intra illorum corporum poros insinuant, adeoque substantiam deperditam restituant,

vel integrè omnino, vel saltem ex parte. Similia enim effluvia similibus faciliè adhærent, & in unum coalescunt. Id potissimum obtinet in Magnete, cum ab uno ad alium polum globi terrestris effluvia illius generis propagentur.

Cæterum, dum ex quolibet corpore halitus ille corporeus transmittitur, effluvia corpuscularia quasi radiant; & ubi terminatur radiationis activitas eam exhibent figuram, cujus fuit radians corpus: v. g. si mixtum fuit rotundum, sphaeræ virtutis profusæ terminus est circulus; si verò sit quadratum, est terminus quadratus. Id manifestè probatur ab Astronomis ratione refractionis ab Atmosphærâ datæ, dum eam observant in quâlibet altitudine cœli æqualiter se extendere.

Si quis jam quæsierit, unde oriantur ista effluvia, in promptu erit respondere, corporum etiam solidorum & durorum particulas insensiles non ita sibi coherere, quin patiantur motus intestinos, nulla etenim datur quies absoluta: unde quivis intelligit, posse illas particulas faciliè avolare, aut secedere à se invicem, maxime accedente impetu corporis extranei ambientis, puta aquæ, liquidi aëris, aut aliûs corporis circumstantis, jugiter agitati ac prementis.

Sæpè autem effluvia à corporibus transmittuntur ad maximam distantiam; cum vinum turbetur in dolio eo præcisè tempore, quo florescunt uvæ in eâ regione, à quâ vinum illud advectum est in loca remota; effluviaque odorifera ad distantiam plurimum milliarium transmittantur: quod quidem ex multiplici capite contingere potest. Primò, ex eo, quod in ipso actu emanationis magnum impetum concipiant ob repentinam & vehementem aliquam factam in corpore, unde profluunt, rarefactionem; ut contingit in effluviis fulmineis, quæ repentino impetu accensæ in nubibus materiæ, & violenter rarefactæ diffunduntur; cujus etiam exemplum aliquod habemus in terrestri fulmine, tormento videlicet bellico, & pyrio pulvere, cujus particulae in fumum resolutæ, quamvis longè crassiores odorem sui spargunt ad magnam distantiam. Secundò, ex eo, quod emanatio effluviarum sit continua, & successiva; sic enim fit, ut quæ præcedunt à subsequenti bus perpetuò urgeantur, promoveanturque in anteriora, ut aliis à fonte emanantibus locum præbeant, ad modum prorsus fluviorum. Cum enim flumina in mare irruentia, ob prædictam rationem, sæpè intra ipsius maris aquas cursum suum retineant, cum naturali aquæ suæ dulcedine, ad plura milliaria; multò magis effluvia motum suum in aëre prosequuntur, in quo vix ullum obstaculum incurrunt, ob aëris mobilem & faciliè permeabilem indolem. Tertiò, ex eo, quia sæpè alia ejusdem generis effluvia in aëre occurrunt, cum quibus faciliè coherant, & in unam continuatam seriem simul coalescunt.

Observant etiam curiosi naturæ mistæ pleraque effluvia retinere proprium colorem, odorem, saporem, & ejusdem nominis cum iis, quos obtinent corpora, ex quibus profluxere; atque illis ipsis accidentibus, viribus & proprietatibus pollere, quæ corporibus competunt, ex quibus emanarunt; proindeque vel eosdem omnino, vel valde similes effectus producere. Quæ quidem omnia multis constant experimentis. Unde efficitur eadem effluvia retinere naturam determinatam & propriam illorum corporum, ex quibus emanant. Imò & hanc retinent etiam post transitum per poros aliorum corporum, quamvis solidorum. Sic effluvia magnetica, nullâ naturæ suæ factâ mutatione sensibili, nulloque suarum virium detrimento permeant omnis generis corpora, quantumvis solida. Sic Torpedinis effluvia propagantur per solidas fascinas, vel per retes usque ad brachium piscatoris, retentâ admirabili stupefactivâ proprietate. Confirmatur illud singulari experimento atramentorum sympatheticorum dictorum; effluvia enim ex sul-

ex sulphuris aut auripigmenti tinctura emanantia, nullo ad id calore extrinseco adhibito, possunt illæ charta eandem multoties complicatam penetrare, & vim suam in characteribus ei inscriptis exercere. Paret hoc ipsum evidenter in fulmineis exhalationibus, quæ non modò dolii v. g. solidum lignum penetrant, sed vinum totum absumunt, ipso dolio integro permanente. Idem dic de sulphureis, vel cujuscunque alterius generis effluviis, quibus dum cælum tonat, accescit, vel corrumpitur vinum, nisi in vase vitreo fuerit optimè sigillato. Quandoque tamen effluvia varii generis mixtione in aliquam tertiam naturam coalescunt.

Tria effluviiorum genera distinguit vir doctissimus; *Abscissa* scilicet, seu interrupta & discontinuata; *Ramosa*, & *Ramosa* simul, ac *cellulata*. Primi generis effluvia, ex illo, pertinent ad corpora inanimata; secundi generis, seu effluvia ramosa, spectant omnia vegetabilia, & tertii demùm generis, seu ramosa simul & cellulata sunt, quæ effluunt ex animalibus. Hoc à veritate non prorsus alienum videtur aliis, quamvis id ipsum potiori jure dici posse videatur de poris ipsorum corporum, è quibus emanant, vel quibus se insinuant effluvia. Poros enim sive ductus, & canaliculos in animalibus ramosos & cellululis refertos esse constat, ut venæ, & arteriæ. Similiter lignorum & plantarum poros ramosos esse ipsa autopsia constat. An verò etiam illi cellululis aliquibus sint præditi dubium esse potest. Inanimatorum verò corporum pori vel sunt omninò abscissi, id est, interrupti; vel saltem longè minùs ramosi & continuati, quàm in vegetabilibus & animalibus: undè est, quòd effluvia, aër, liquoresque difficiliùs permeant poros lapidum, metallorum, & similium corporum, quæ vulgò dicuntur inanimata. Quare, ubi opus fuerit, hac pororum distinctione uti liceat, vel etiam effluviiorum.

Possunt etiam effluvia, spectatà eorum quasi formà, in tria genera dispertiri, id est, in *simplicia*, quæ scilicet pertinent ad unicum elementum, ut simpliciter aquea, vel simpliciter terrea, &c. in *composita*, quæ scilicet habent naturam aliquam determinatam alicujus corporis compositi sive mixti; demùm in *decomposita*, quæ videlicet fiunt ex novâ mixtione effluviiorum determinatorum, seu compositorum, & tertiam aliquam naturam diversam induunt.

EGESTIO est cibi digesti per pylorum seu ostium inferius ventriculi ad reliqua intestina expulsio. Nimirum, membranæ ventriculi interiùs villosæ sunt & corrugatæ, ita ut ejusmodi rugæ ad pylorum per varios flexus deveniant, cibique digestus per varios flexus deveniant, cibique digestus per eas quasi philtratur. Hinc cibi non antea è ventriculo egeruntur, quàm bene concocti & digesti sint; seu in ventriculo manent, donec colliquati insinuare se possunt per rugas, & per duas pylori mammillas sese comprimantes interlabi. Quòd si materia sit adhuc durior, interdum tamen, accedente aliquâ violentiore corporis agitatione pellitur; ut contingit deglutitis ceraforum nucleis.

Quâ facilitate cibos concoctos expellit ventriculus, eandem reliqua intestina eosdem cibos digestos propellant in sequentia: quæ vis propellendi maxima est in jejunò, propter bilis rivulum, qui in eas partes influit ex cystide.

ELASTICITAS, seu *vis elastica*, ea est, quæ corpus compressum, vel tensum, debito extensionis gradui sese reducit, vel reducere ultrò citròque nititur.

Primò quidem corpus elasticum aliquando est *compressum*, id est, ad minorem, quàm par sit, dimensionem coactum. Non quòd idem corpus possit unquam minùs extendi; sed quòd corpus dividuum mistum, mutatâ suâ compositione, ad minores loci angustias redigatur. Hujusmodi sunt non tantùm ar-

cus, qui curvatis cornibus flectitur; curvatus tormentorum bellicorum chalybs, quo ex filice ignis excutitur; spiræ manualis horologii, quibus intra tympanum convolutis rotæ omnes commoventur; & cætera id genus, quæ vel infima plebs novit; sed etiam vitrum, & aër spirabilis, quæ solito magis coguntur. Secundò, corpus vi elasticâ præditum aliquando est *tensum*, id est, ad majorem, quàm par sit, dimensionem productum. Non quòd idem corpus possit magis extendi; sed quòd corpus dividuum mistum, mutatâ suâ compositione, ad majora loci intervalla proferatur. Talis est chorda intenta, sive in arcu, sive in instrumentis musicis, sive in aliis. Cùm autem corpus non sit nimis tensum in longitudine, nisi quia crassitudine nimis compressum est, ut videre est in chordâ, quæ quanto intensione longior, tantò gracilior redditur; propterea quæ causa est resiliendi in compresso, eadem est in tenso corpore.

Illud autem corpus elasticitate præditum, sive compressum fuerit, sive tensum, dicitur *ultrò citròque nititur*, id est, non sursum duntaxat, ut corpus leve; non deorsum solummodò, ut corpus grave; sed supra, infra, ante, post, dextrâ, sinistrâ, uno verbo quoquoersum, quâ nimirum minùs resistitur. Hinc corpus elasticum, seu medium inter leve & grave, his annumerandum esse censet vir doctus.

Ideo autem corpus elasticum ultrò citròque nititur, juxta Cartesianos, quòd insitæ tertii elementi partes, quæ comprimendo, intendendoque pristinum situm mutaverunt, à primo secundoque elemento, quâ data porta, ruentibus commoveantur: corpus enim mistum quod movetur, ab alio corpore moveatur necesse est.

Hinc virtus illa resiliendi non est simplex sed composita forma sive qualitas; quatenus corpori rigido partim insita est, partim extrinseca. Est quidem insita, quatenus versatur in quibusdam corporis rigidi meatibus, qui non compresso tensove corpore pervii sunt, compresso verò aut tenso impervii huic fluidæ materiæ, quam primum secundumque elementum vocant. Est verò extrinseca, quatenus præterea versatur in motu prædictæ materiæ, quæ consuetum iter haud nacta, facto partium agmine & concursu corpus compressum tensumve ad pristinam figuram reducere conatur.

Triplici igitur conditione stat prædicta resiliendi virtus. Primò quidem in omni corpore elastico plures sunt meatus, quibus non interruptâ serie, & continuato veluti amne defluit. Id non negabit Peripateticus, qui ad respondendum vulgatis pro vacuo admittendò experimentis, vitrum aëri, quem spiramus, pervium contendit.

Secundò, ea est ejusmodi meatuum figura, ut huic materiæ, quandiu corpus elasticum non comprimitur aut tenditur, liberum transcurrendi pateat iter: hujus quippè materiæ, vel alteriùs similis cursu ejusmodi aditus primò patuerunt; sicut experimur in vitro, cujus meatus, dum liquidum est, interjecto primo elemento magis; dum verò durefcens coit, interposito secundo elemento minùs patent.

Tertiò, coactis ejusmodi corporis elastici partibus, prædicta meatuum figura ita mutatur, ut cui materiæ antea patebat, eidem negetur aditus: undè illa materia, magno partium in corpus elasticum impactarum concursu, illud corpus obvium ad pristinam figuram conatur revocare. Finge v. g. arcus remissi meatus secundo elemento pervios, teretes existere; iidem certè meatus, dum arcus curvabitur, ovati fient: undè secundum elementum fluens conabitur latera meatuum ovatorum ita evolvere, ut eosdem teretes reddat: & propterea, factâ resiliendi potestate, hoc elementum magno impetu arcum movebit. Sicut enim in cæteris corporibus liquidis contingit, plures hujus materiæ partes, quæ seorsum imbe-

imbecilles sunt, facto agmine & concursu satis virium habent ad illud effectum præstandum, unde sagitta & velocius emittatur, & longius.

In hoc tandem versari prædictam resiliendi virtutem hinc patet, quod ex hac formâ compositâ omnes ejusdem virtutis proprietates tanquam ex fonte oriuntur. Sic mollior planta, qualis est Sambucus, parum; durior verò qualis est Corylus, magis resiliit curvata: quia per patentes illius meatus facilius, per arctos verò meatus difficilius prædicta materia ultrò citròque fluere potest. Sic vitrum & chalybs arcuata majori impetu resurgunt: quia eorum partes non tam mutuâ ramulorum implicatione, instar plantarum, quam suâ quælibet superficie tenui conjunguntur: unde mutatâ meatuum figurâ ad hanc restituendam major est fluentis materiæ conatus. Atque hujus rei argumentum esse potest, quod lamina ferrea repetitis mallei ictibus hanc, quam nondum habuerat, virtutem resiliendi tandem aliquando acquirit. Sic ipse aer, quem spiramus, dum majori violentiâ in tubis pneumaticis, vel hydraulicis ad breve spatium coactus est, factâ postmodum redeundi facultate, globos vel aquam tantâ vi, quantâ adactus fuerat, ejaculatur: quod videlicet mutatos vi pristinos meatus materia hoc caliginoso aëre subtilior suscitare contendat. Sic ejusmodi corporibus elasticis diutius compressis, tensivæ, vis illa debilitata tandem aliquando fatiscit, eoque citius, quod corpus illud minus est. Scilicet, quemadmodum gutta cavat lapidem, non vi, sed sæpe cadendo; ita etiam continuato prædictæ materiæ in latera ovorum v. g. meatuum incurrentis impetu, iidem meatus adeò evolvuntur, ut figuræ corporis subituri tandem accommodati eidem vix, aut nullatenus resistant: quo fuerit curvata recens, huc flectitur arbor.

Cartesianis hac in re adstipulantur plerique alii Recentiores philosophi, modo quæ illi de primo elemento dicunt, materiæ æthereæ, ceu omnium tenuissimæ, applicentur.

Nonnemini tamen videtur corporis elastici restitutionem subtilis aëris ponderi acceptam referri debere. Ex eadem enim causâ, ait ille, elaterium, & firmitas corporis, & durities oriuntur. Firmitas quippè non aliud est quam vis, quâ corpus partium divisioni resistit: ut vi elasticâ partes quodammodo à se divulsæ colliguntur. At verò eadem vi partes corporis separationi obstant, & separatæ, aut potius ductæ restituuntur. Eadem igitur videtur esse causa firmitatis, & vis elasticæ. Firmitatis autem exterior causa præcipua est subtilis aëris & incumbens pondus. Quare corporis elastici particulæ vix à se divelli possunt, quin circumjectæ subtilis aëris partes loco suo dimoveantur, & columnæ aëris, quæ his partibus incumbunt, paululum attollantur. Undè, cum vis exterior cessat, tum partes corporis elastici figuram & situm quæque suum recuperant: idque ab ingenti aëris subtilioris pondere proficisci videtur.

Fieri etiam potest, addit idem, ut in duriorum corporum collisione subtilis aer expulsus, vicissim corpora ipsa propellat. Itaque non alia est fortè ut firmitatis, sic elaterii potentior causa, quam subtilis aëris pressio. Hinc sonora corpora eadem vi elasticâ donantur, quâ partes minutiores à se invicem divisæ subtilis illius aëris pondere restituuntur. Atque hæc est causa elaterii exterior, sed aliæ quoque sunt causæ ex corporis ipsius texturâ & configuratione desumptæ, quæ omitti non debent.

Quæcunque autem obtineat sententia, monent alii ad vim elasticam requiri mediocrem quandam partium rigiditatem. Id intueri licet in chalybe temperato, seu aquæ frigidiori immerso: nam satis est verisimile chalybis temperati particulas figuram, quam ignis agitatio dederat, retinere. Undè, si ex duobus filis chalybeis, & æquæ crassis, alterum igni admo-

tum aquâ frigidâ temperes, jam hoc crassius evadet, nec per idem foramen, per quod alterum ducitur, subire poterit, ut non semel fuit observatum: magno quidem argumento, particulas in chalybe temperato non figuram modò, sed & situm partium, & cohesionem mutare; adeò ut & durior, & fragilior fiat. Chalybs autem subito aquæ frigore temperatus nonnihil intumescit: quod ejus partes, vi ignis dilatatæ, repentino frigore fixentur, & in eo statu permaneant, in quem vi caloris adductæ fuerunt. Quod utique non accidit, cum sensim refrigeratur chalybs: nam partes illius sensim rarefactæ, tum condensatæ, pristino statui redduntur. Hinc ferum candens, & statim aquæ immersum, longè est durius & fragilius, quam si spectetur dum partes calore agitæ & tensæ paulatim laxentur, ac situm magis idoneum consequantur.

ELASTICUM corpus illud est, quod compressum tensumve ultrò citròque nititur, ut nimirum se in pristinam figuram restituat. Id ex supra dictis circa vim elasticam satis est manifestum, & patet ratio restitutionis ejusmodi corporis compressi aut tensi. Ut autem quæ in corpore elastico contingunt specialius declaremus, sequentia paulò attentius consideranda veniunt.

1. Corpus elasticum eadem vi se restituit, quâ pressum, aut tensum fuit. Nam quæ vis adhibita fuit, ut arcus tenderetur, eadem sese restituit in naturalem statum. Eadem quippè est vis, quâ chordâ adductâ arcus ipse flectitur, cum eâ quæ flexioni huic resistit: siquidem eò usque flectitur dum vis illata, & ea quæ resistit, sint velut in æquilibrio. Sed vis illa, quâ resistit, eadem est cum eâ, quâ statum suum naturalem recuperat. Ergo corpus elasticum eadem vi se restituit, quâ præter naturam aut inflexum, aut pressum fuit. Quod utique experientia ipsa demonstrat. Nam globulus eburneus, filo suspensus, quâ vi in chordam ex intestinis animalium confectam horizontaliter impingitur, eadem regreditur. Sic globulus eburneus aut chalybeus in incudem decidens, ad eandem ferè altitudinem, ex quâ delapsus est, reflectitur. Uno verbo, quæ motus quantitas adhibita fuit ad inflectendum corpus elasticum, eadem ad obvium corpus repellendum adhibetur.

2. Hinc sequitur, corpus elasticum vix flecti posse, nisi motus illius totalis impediatur. Sic arcus tendi non potest, nisi manu retineatur. Nam ille conatus est ad flectendum inutilis, qui in motum localem totius arcus impenditur. Sic horologii portatilis elaterium tympano inclusum clavo affigitur; atque in omni machinâ punctum quoddam immobile, saltem secundum quid supponitur. Sic in vecte quoddam est fulcrum, cui innititur. Ac licet in remigando palmula aquæ nonnihil cedenti innitatur; aqua tamen vices gerit fulcri, seu centri immobilis, quatenus ea resistit. Sic, licet corpus elasticum interdum moveatur, ut folliculus aëre inflatus, non premitur tamen aer, nisi aliquo modo motui totali resistat.

3. Corpus elasticum vim suam in omnes partes ex æquo exerit, sed in eam maximè, ubi minor, aut nulla est resistentia. Sic corpus illud inter duo alia corpora positum, vim suam in corpus, quod non adeò obstat, maximè effundit. Quod si unum corpus sit majus altero, id quod minus est, plus impressionis ab elaterio accipiet. Sic arcus tensi funis vim omnem suam sagittæ imprimit, nihil ferè manui, à quâ retinetur. Eadem est ratio in tormento bellico: omnis enim ferè impressio in globum bombardilem transmittitur. Ac tantò fortius elaterium in unam partem agit, quantò magis ex alterâ resistitur. Hinc ubi inter incedendum, aut terra lutosâ, aut arenosâ nimirum pedibus cedit, minorem impetum in nobis ipsis producimus; sed totus ferè

impetus in corpus molle transfertur: undè & magna hinc oritur defatigatio.

- Tab. 11. Fig. 11.
4. Corpora elastica, quocunque modo impellantur, similiter inflectuntur, & eodem modo resiliunt. Sic campana eundem sonum edit, quomodocunque percutiatur; & fides instrumenti musici, quacunque ratione perstringantur, eundem sonum reddunt. Cùmque globus manum ferit, discernere non possumus, per quam lineam fit impressio. Res in figura delineata clarius apparebit. Sit globulus, qui in chordam tensam CD incidat per lineam AB, hanc motu suo inflectet secundum lineam perpendicularem BF, quæ semper eadem est, non secundum lineam BE obliquiorem: fit enim motus facilius, & linea CB minus extensa, cùm punctum B adducitur in F, quàm si moveretur in E per lineam BE. Hinc fit ut in ludo tadiculario (le billard) cùm globus A ex obliquo impingit in globulum in puncto A ex obliquo impingit in globulum in puncto B positum, hunc per lineam perpendicularem BF impellat.
 5. Si sit aliquod corpus perfectè fluidum, id vi elasticâ non donatur, quamvis fortè elaterium in aliis corporibus efficiat. Corpus enim vi elasticâ non donatur, nisi partes ejus comprimi possint; quæque diductæ fuerant, adducantur: quod in perfectè fluido, cujus partes sunt minutissimæ, non potest accidere. Hujusmodi corpus perfectè fluidum non aliud est, quàm æther. Corpora verò minus fluida, aqua puta, aer, oleum, &c. non solum esse compressibilia, sed actu etiam comprimi à superstante sibi aëre minimè dubitandum est, cùm & ratione, & pluribus experimentis constet, adeoque prædita sunt vi elasticâ, quâ conantur continuò se ad majus spatium extendere.
 6. Si sit aliquod corpus ita solidum, ut nullos omnino habeat poros, (quod vix quisquam credat) illud est elaterii expers, utpotè quod non patitur se comprimi. Alia autem solida, quæcunque demùm sint in globo, vel circa globum terraqueum sita, insensibilem saltem compressionem passâ à superincumbente aëre, aliqualem obtinent vim elasticam. Patet in vitro, laminâ ferreâ, aliisque similibus, quæ violenter curvata se reducere conantur ad pristinum situm.
 7. Corpora dura flexibilia longa, quæ elaterio acquirendo apta nata sunt, illum tribus potissimum modis acquirere solent. Primò dum extenduntur; quoniam tunc omnium pororum ipsorum parietes proximè, quantum fieri potest, ad se invicem accedunt; ac propterea ipsimet pori adeò parvi fiunt, ut materiæ æthereæ, aut (si placet cum Cartesiano loqui) primi secundivi elementi materiæ liberum com meatum denegent. Indè fit, ut prædicta materia aditum sibi quærens eos continuò dilatare, adeoque extensa ipsa corpora ad statum naturalis tensionis restituere nitatur. Secundò, ubi corpora dura flexibilia longa in semetipsa contrahuntur, vim elasticam sibi comparant, quia tunc eorum pori, magni saltem, & mediocres materiâ quadam replentur; illud enim fieri nequit, quin parietes illorum à se invicem secedentes arcuantur, & quin uno eodemque tempore tenues ipsorummet parietum pori angustissimi fiant, adeoque materiæ subtilis liberum com meatum impediunt. Hinc fit, ut hujusmodi materia subtilis prædictis poris pristinum magnitudinis & figuræ statum reddere, sicque contracta in se ipsa corpora desinenter laxare conetur. Tertiò, eadem corpora vim elasticam acquirunt, quoties in arcum rediguntur. Imò & dum intorquentur, aut in semetipsa convolvuntur; quoniam tunc illorum pori è regione curvaturæ adeò angusti fiunt, ut materiæ subtilis liberum fluxum inhi-beant.
 8. Corpora dura flexibilia arcuata, elateriis capacia, duobus præsertim modis vim elasticam sibi comparant. Primò, dum illorum cornua, seu extrema-

tes ad se invicem multum appropinquant; quia tunc temporis eorum pori è regione curvaturæ ita parvi evadunt, ut materia subtilis, cùm eos liberè penetrare non possit, pristinam magnitudinem & figuram illis reddere, atque adeò arcuata ipsa corpora ad statum naturalis tensionis restituere indefinenter nitatur. Secundò, dum illorum cornua à se invicem supra modum dimoventur; tunc enim è regione curvaturæ oppositâ adeò angustantur pori, ut materiæ subtili liberum transitum denegent. Hinc, ubi laxantur prædicta corpora sese restituere docet experientia.

9. Corpora dura flexibilia in spiras seu circulos efformata, vim elasticam duplici potissimum viâ acquirunt. Primò, ubi spiræ illorum minores fiunt, quàm sint in statu naturali; secundò verò, dum eorum spiræ ampliores evadunt. In utroque enim casu pori vel interioris vel exterioris ipsarum spirarum superficiæ angustissimi evadunt, adeò ut materiam subtilem minimè transmittant.
10. Elasticorum corporum ea majore vi elasticâ polent, quæ magis sunt porosa, modò pori non sint interrupti. Assertionis prima pars patet ex eo, quòd elasticitas iis tantum competit corporibus, quæ possunt vel tendi, vel comprimi; ad horum autem utrumque desideratur corporis porositas; & ubi major est, ibi quoque major est compressibilitas, majorque etiam inest, aut comparari potest vis elastica. Verùm, non sufficit corpus esse quomodocunque porosum, sed requiritur potissimè talis pororum situs seu dispositio, & ordo. Si enim pori in corpore valde solido ita fuerint dispersi, ut unus cum alio nullam habeat communicationem, sed sint abscissi seu interrupti, substantia tenuis illis inclusa extrudi non poterit, adeoque nulla fieri poterit corporis compressio, quæ ad vim elasticam prærequiritur. Hujusmodi sunt pumices, metallorum recrementa, &c. Quòd si pori fuerint canaliculorum in modum continuati, ut in ligno & in omnibus plantis, in carne, omnibusque fibrosis substantiis; etiamsi hujusmodi pori pauciores fuerint, seu minoris molis, quàm v. g. in aquâ, efficient ut corpora illis referta majoris sint & facilius compressionis, adeoque & majoris elasticitatis capacia. Cæterum, si duo corpora eandem habuerint pororum coördinationem, & similem partium texturam, ut cùm fuerint ejusdem generis, v. g. duo ligna, illud quod levius est, utpotè magis porosum, majorem quoque patitur compressionem, atque sic majorem acquirit vim elasticam.
11. Corpora, quæ magis resistunt compressioni, non semper majori vi elasticâ conantur se dilatare seu restituere. Sunt enim aliqua corpora, quæ post compressionem compressa manent, etiamsi non sine magnâ difficultate compressionem illam patiantur: sic multa lignorum genera valde resistunt compressioni, quæ postmodum nullam aut modicam vim faciunt, ut se restituant in pristinum statum; quia scilicet plerumque evenit, ut dum ea comprimuntur violentius, partes illorum fibrosæ, aut ramosæ, aut aliquali ratione in longum ductæ continuitatem amittant; accedit; quòd mutato particularum plexu, inductoque perverso ordine, erumpit aër vel subtilis materia ex poris, absque quâ nulla est vis elastica.
12. Corpora, quæ vi elasticâ dilatantur, majorem vim exerunt initio dilatationis, quàm in fine; quia nimirum initio supponuntur magis compressa, minus verò compressa sunt postquam facta est eorum aliqua dilatio: atqui quò magis sunt compressa, eò majorem vim habent elasticam, & majori energiâ conantur se dilatare, ut dictum est: Ergo initio dilatationis majorem vim exerunt, ut se dilatent, & sibi naturalem statum recuperent. Quare hæc tria, vis comprimens, compressio, & vis elastica, sunt semper

semper æqualia; compressio enim est effectus virium comprimentium, omnis autem effectus est æqualis & proportionatus suæ causæ, præcipue in nostro casu, ubi compressio, nempe talis motus, est effectus formalis ipsius vis seu impetus comprimentis; similiter vis elastica est illa, quæ resistit ulteriori compressioni; quare est æqualis virtuti comprimenti. Si enim esset minor, corpus ulterius comprimeretur; si verò major esset, corpus non fuisset compressum ad talem terminum compressionis.

13. Motus, quo corpora compressa se restitunt, est ut plurimum acceleratus. Dum enim aer v. g. compressus se incipit restituere, & per dilatationem majorem locum occupare, manet adhuc compressus; quare novus impetus ab æthere seu causâ dilatativâ illi imprimitur; & cum prior, saltem æquivalenter, licet non formaliter idem perseveret, crescente causâ crescere debet effectus, scilicet motus & velocitas. Id ipsum manifestum est experimentis. Nam in sclopo pneumatico tanta vis inest, quia motus extremæ superficiæ aeris impellentis globum est acceleratus; nisi enim acceleraretur, brevissimus tubus pro sclopo sufficeret; & ratio est, quia eò longius aliquod corpus projicitur, quò velocius movetur eo instanti, quo separatur à projiciente. Si autem aer impellens lentius ac lentius moveretur, non adderet globo novum impetum, sed unicum impetum initio illi imprimeret, statim enim globus ab aere impellente separaretur. Patet hoc etiam clariùs in arcu sagittam impellente, dum post tensionem (quæ non est sine compressione) sese reducit. Sagitta enim non deserit chordam, seu ab eâ non separatur, nisi post factam totalem chordæ restitutionem in suum naturalem situm; imò fortasse etiam ulterius vibratur chorda in oppositam partem, antequam sagitta ab eâ discedat; ergo signum est velocius moveri chordam, quàm moveatur sagitta. Porro, si antequam chorda integrè se reducat in lineam rectam, ipsa sistatur, sagitta minùs longè emittitur; igitur continuò novum impetum acquirit à chordâ; igitur hæc movetur velocius sagittâ. Dixi tamen *ut plurimum*, scilicet quando corpora compressa se perfectè restitunt in priorem situm; si enim partialiter compressa maneant, potest contingere, ut motus restitutionis non sit acceleratus, sed retardatus. Patet in compressione medullæ panis, vel spongiæ, &c. quæ dum rursùs dilatantur, velocius moventur initio, quàm in fine. Et universim omnia, quæ initio dilatationis, non moventur magno impetu, nec magnam habent vim elasticam, moventur motu retardato. Ratio est, quia cum primus ille impetus causæ elasticæ non sit vehemens, & aer circumfusus illi resistat saltem toto suo pondere, & vi elasticâ, non potest perseverare, sed brevi tempore destruitur; & licet novus impetus à virtute dilatante producat, cum tamen hic sit minor priori, & prior jam sit magnâ ex parte destructus, fit ut totus impetus in secundâ parte temporis minor sit impetu, qui erat in primâ parte. Præterea dum corpus elasticum se dilatat, etiam si integrè se restituat in pristinum situm, toto illo tempore non perseverat eadem vis causæ dilatantis, cum major sit initio, quàm in fine. V. num. 12. ex quo sequitur non saltem moveri posse eâ acceleratione, quâ moventur gravia deorsum. In motu enim restitutionis non modò non perseverat eadem virtus & causæ energia; verum etiam semper adest alia causa, quæ illi energiæ resistit, & quidem ita, ut continuò crescat hæc resistentia. Adest autem causam resistitivam talem, ut ejus resistentia magis ac magis augeatur, patet: quia dum unum corpus dilatatur, aliud circumpositum comprimi necesse est; ista autem compressio, cum sit violenta, resistit alterius corporis dilatationi, & quidem magis, quò major illa evadit; quare & vis dilatativa minuitur, & vis

resistitiva dilatationi sæpè augetur, ex quo fit, ut motus dilatationis sæpè sit retardatus plus aut minùs pro ratione diversarum circumstantiarum. Hæque circumstantiarum varietates efficiunt, ut nullam certam regulam statuere valeamus, quâ determinari possit ratio velocitatis, temporis spatiorum, &c. quibus fiunt prædictæ dilatationes seu restitutiones corporum elasticorum.

14. Corporum quorundam elasticitas demonstratur variis experimentis. 1. arcus tensi chorda vi suâ elasticâ sagittam propulsat. 2. vitreæ laminæ se restituentis, post factam incurvationem, vis elastica manifesta est. 3. pellis tympani, aliaque similia, quo violentius premuntur, eò majori impetu per vim elasticam resultant. 4. Medulla panis compressa ferè ad pristinum situm se reducit. 5. in compresso aere manifestius, quàm in aliis corporibus apparet vis elastica. Si enim per exiguum aliquod foramen, aut rimam aliquam exitum inveniat, indè erumpit cum impetu, vel etiam cum sibilo. Si verò foramen ab aquâ, vel alio liquore præoccupetur, aquam ipsam per foramen extrudit, & ad magnam propellit altitudinem, ut videre est in fontibus salientibus. Quandoque etiam vas, in quo comprimitur, diffingit, ut se restituat in libertatem, aut ejusdem figuram immutat, & aliam tribuit magis capacem. 6. aer etiam non compressus vim habet elasticam. Sume vesicam alicujus animalis, & ex eâ totum fere aerem exprime, tum ejus collo diligenter alligato, ne reliquus in eâ aer erumpere possit, aut novus in illam irrepere; vasi vitreo sphærico impone; ac deindè per collum ejus vasis educatur ab illo aer, mediante antliâ suctoriâ, aliove artificio, videbis aerem paucum illum vesicæ inclusum, dum aer ex vase vitreo exantlatur, sese magis ac magis dilatare, & vesicam prius flaccidam eò magis intumescere, quò major aeris copia è vase educitur; imò etiam sæpè contingit, ut vesica nimio tumore vehementi crepitu disrumpatur. Quòd si rursùs aerem vas ingredi permittas, vesica statim detumescit, & flaccida ut prius apparet. Accipe etiam vas vitreum satis capax, illudque perfectissimè occlude, ne aer egredi queat: vas ita obturatum transferatur in altum collem, aut montem: tum exiguo foramine perforetur; senties statim erumpere notabilem illius aeris copiam, quæ vasi inerat, quamvis in illo non fuerit ullo artificio compressa; quamvis etiam locus ille altior montis non sit calidior eo loco, in quo prius vas claudebatur. Vel vas prædictum vitreum aquæ immerge, & collo vasis aquæ immerso, ejus extremitatem acû perfora; illicò aerem erumpere videbis, ac plures bullæ in aqua ascendent. Præterea, ponatur in amplo recipiente EF bulla vitrea DG, quæ ad medietatem fuerit aquâ impleta; & in ejus collum insertus sit tubulus C ipsi collo ita agglutinatus, ut nullus aer ex bullâ erumpere possit; tum insufflando in os C tubuli aperti C, intromittatur aer, qui compressus intra superiorem partem bullæ, dum conatur se dilatare, cogat aquam ascendere in tubulo usque in I; post hæc, osculo prius C tubuli C occluso, exantletur aer à recipiente EF; videbis aquam, quæ in tubulo C ascenderat usque ad I, statim descendere; jam verò aperiatur osculum C ipsius tubuli, eodemque modo extrahatur aer à recipiente, videbis in hoc casu contrarium effectum, aquam scilicet per tubulum C ascendere, imò etiam ex osculo C erumpere. Hoc ipsum contingit etiam si bullula GD sit aquâ omninò plena, absque ullo aere intercluso.

ELATIO ANIMI modestiæ defectus est, si vitium ex oppositâ virtute, non autem præcisè ex actionibus spectes, quod ipsum etiam *immodestiæ* nomen, quo venire solet, arguit. Ipsa porro animi elatio diversa sortitur nomina, prout variè quasi intumescit ac effertur animus. Dicitur enim quan-

doque vel ambitio, vel arrogantia, vel vanitas, vel superbia.

ELECTIO apud Philosophos morales est alter voluntatis actus elicitus, quo scilicet voluntas, post præviā mentis deliberationem, ex pluribus mediis sibi ab intellectu propositis unum præ alio eligit; estque syllogismi practici seu operativi velut conclusio. Nimirum supponit deliberationem, quæ includit mediorum inquisitionem, inventorum inter se comparisonem & iudicium. Non est autem deliberatio nisi de mediis, de possibilibus, de contingentibus, & iis quæ sunt in nostrā potestate. Hinc aiunt *Electiōnem à volitione* discriminari, quod volitio sit finis ultimi, & electio mediorum tantum.

Aliis magis placet contraria sententia asserens eundem esse actum, quo quis intendit seu vult finem, & eligit media. Hæc nituntur ratione, quia intendere efficaciter finem est velle eum consequi, seu velle efficientiam finis; velle autem efficientiam finis necessario involvit volitionem mediorum, per quæ finem vult consequi: unde saltem debet velle aliqua media confuso: quando autem consultatione factā, invenit quodnam medium in particulari sit magis proportionatum, deposito priori actu, quo volebat finem per aliqua media confusè, habet alium, quo illum vult per hæc media in particulari. Imò iisdem videtur probabile, nec ratione distingui intentionem seu volitionem, & electiōnem saltem aliquorum mediorum in genere, cum intentio efficax sit formaliter actus, quo quis vult efficaciter consequi finem; electio verò est actus, quo vult media ad finem consequendum: qui actus videntur planè iidem. Confirmatur. Electio tendit in medium ut utile; ergo ut conducens ad aliquid consequendum; ergo eodem actu, quo medium eligimus, intendimus finem. Probatur antecedens: non enim vult medium propter se; sic enim non amaretur; nec eligeretur ut medium, sed ut finis; ergo non alio modo eligit quis medium, nisi propter aliud, sed ad illud per medium consequendum; sicque actio illa est formaliter & electio medii, & intentio seu volutio finis.

Alii quidem non diffitentur aliter paulò voluntatem circa finem occupari, atque circa media: finis enim propter sese, at media propter finem appetuntur. Verum istam, qualemunque diversitatis rationem, quā voluntas non eodem prorsus modo in finem atque in media sese protendit, insubidè comprimis & inscitè *Volitionis & Electiōnis* nominibus exprimi aiunt. Nam & finis etiam summi quædam electio est. Etenim qui summum bonum, institutā cum summo malo collatione, præoptat, is utique illud eligit. Sed & aliās summum bonum meritò eligi dicitur, cui nimirum alia omnia, quæ sese menti objiciebant, certo iudicio post habentur, quorum & aliqua fortè, per nebulam erroris, pro summo bono sese commendaverant. Quapropter quod Thomas ait part. 3. q. 82. A. 112. & P. 3. q. 18. art. 4. quem & plerique vulgò sequuntur, *voluntatem beatitudini, nulla electiōne, tantum ut naturam*: scilicet appetitivam, sive agens naturale, atque naturali necessitate inherere; concoquat qui poterit. Nullam sanè in summum bonum cadere repudii rationem, neque quemquam reperiri posse tam sibi ipsi exosum atque invisum, qui ærumnis nolit carere, aut felici rerum statu perfrui non desideret, satis manifestum est. Attamen in felicitatem non sic fertur voluntas, quemadmodum gravia cedunt deorsum, vel belluino impetu; sed quia menti sic visum est, rectè, vel secus de summo bono statuendi. Ut certissimum sit, etiam supremi finis liberam esse electiōnem; quamvis præmonstrante intellectu necessariò illum desideramus; quemadmodum & præmonstrante intellectu media illa, quæ necessariam cum expetitā beatitudine connexionem obtinent, fieri non potest, quin seriò allubescant. Reliqua verò quod attinet, prout unum-

quodque iudicio mentis approbatum, & aliis vel antepositum, vel posthabitu fuit, itidem ut illa expetamus, non minùs necessarium est, justæ proportionis analogiā. Potiora nimirum bona potioribus desideriis, reliqua exilioribus: potiora, inquam, bona, vel minora intellectu arbitrio, sive vero, sive erroneo, impræsentiarum nihil interest. Quod usquè adeò verum est, ut jampridem viri Sapientissimi minus bonum cum majori bono compositum atque comparatum nonnullam quadantenus mali, atque inappetibilis rationem inducere pronunciaverint.

ELECTRICA VIS ea est potentia naturalis, quā succinum, cera obsignatoria, gagates, vitrum, & magna gemmarum pars paleas, chartulas, aliaque levia ad se rapiunt, aut hæc ad se invicem moventur.

Peripatetici virtutem hanc in merā aliquā qualitate, idest, vi sympathicā, quæ succinum v. g. & paleam intercederet, & à formā utriusque substantiali prodiret, consistere putant. Quibus multa solent opponi. Primò: succinum v. g. non unum corporum genus, puta paleam (quemadmodum magnes unum ferrum), sed omnes pulveres, arenulas, limaturas metallorum, folia auri, chartam, aquæ & olei guttulas ad se allicit; ipse etiam fumus in varios quasi vortices actus ab eodem rapitur: haud tamen probabile videtur succinum cum rebus adeò diversis ejusmodi singularem & arctam cognationem habere. Secundò, infinita pene corpora vi electricā gaudere observantur, scilicet præter memorata bituminum ferè omne genus; corpora etiam artificialia, v. g. Colophoniam, refinam, &c. Hinc

Recentiores Philosophi ferè omnes potentiam hanc electricam potiùs ab effluvio quodam corporeo derivant, & quidem rationibus haud destituti. Primò, aiunt, electrica corpora ut agant, affricu & calore opus est: quo scilicet meatus occlusi referantur, & corpuscula moventia excitantur. Secundò, pulvis aut chartæ frustula, quibus electrica corpora admoventur, in varias agitantur partes, ita ut halitus à succino v. g. prodeuntes in varios abire gyros probabile fiat. Tertiò, succinum affricu, & flammæ admotum, aut fortiùs succussu, vix rapit ad se leviora corpuscula; ideò forsā, quod vis flammæ, aut calor nimius emanationes has turbet ac dissolvat. Imò Quartò, si idem corpus calefactum vehementiùs perflaveris, aut vento exposueris fortiori, tenues illi halitus faciliè disjiciuntur, ac dissipantur, nullaque fit adductio. Quod pariter contingit, si aquæ tale corpus immergatur.

Verum hi ipsi Neoterici, ac corpusculares Philosophi mox in diversas partes abeunt, dum naturam horum effluviarum, eorumque movendi modum aliter, atque aliter explicant. Et primò quidem vir magni nominis putat halitus, qui è calefacto corpore electrico emanant, aërem vicinum propellere, qui parum quidem propulsus, ab aëre verò remotiore retrōactus, quasi turbinem excitaret: unde illi celestius versus centrum se contrahentes, leviora corpora sibi obvia secum reveherent. Cui quidem sententiæ subscribere alii recusant primò, quia flamma vicinum quoque aërem propellit, nec tamen hic à graviore aëris atmosphærâ repellitur, nec flamma vi electricā donatur. Secundò, observante viro illustrissimo, succinum etiam in recipiente aëre vacuo vim suam exerit electricam, seu paleam ad se rapit. Itaque

Alii suspicantur à corpore electrico caloris agitatione propelli viscosos ac tenaces halitus, seu radios & fila quasi ejusmodi halituum; ferè ut corporibus odoriferis contingit, quæ odorem suum caloris vi latius spargunt & vibrant: postquam autem filamenta hæc halituosa paululū tensa retraherentur, eadem quoque tunc corripere corpuscula leviora, ac secum reducere, pari circiter modo, ac liquor aliquis oleosus &

fus & viscidus, v. g. syrupus ex virgæ aut baculi extremo filatim decidens, plerumque mox in se recurrit, & leviora corpora, quibus allidit, secum advehit: Atque hos quidem funiculos seu radios electricos variis tendentibus emissos in poris paleæ similiumque corpusculorum se decussare: unde sibi implicati (hoc nonnullis addere placuit) majus robur acquirunt, hincque potentiùs retrahunt.

Paulò distinctiùs alii hunc in modum philosophantur.

Corporum electricorum effluvia cum sulphurea & oleosa sint, ignea pariter necesse est esse, adeoque apta calefacere circumsitum aërem, in quem diffunduntur, & consequenter eundem aërem rarefacere, & vim ejus elasticam debilitare. Atqui ex eo necessario sequitur motio palearum & quorumlibet leviorum corporum in debitâ distantia positorum. Id autem quomodo fiat sic explicant. Aëre ab effluviis igneo-sulphureis non sine violentiâ rarefacto usque ad certam distantiam, necesse est aërem subsequenter & magis remotum à corpore electrico condensari; ex quo fit, ut vis elastica aëris proximè ambientis corpus electricum plurimum debilitetur, augetur verò ac roboretur vis elastica aëris remotioris. Quare cessante, aut diminuto calido effluvio spirituum igneorum prævalet vis elastica remotioris aëris violenter condensati, qui, ut se restituat, regreditur versùs electrum, & incurrens in festucas effluviis irretitas secum illas defert, & ipsi electro adhærere compellit. Sit enim A electrum, B festuca, effluviis spirituum calidorum pertingat usque ad BD: fiet utique, ut aër intermedius occupans spatium ABD dilatetur, & aër ipsi proximus, qui est in spatio BCED, magis prematur & condensetur. Hic igitur aër, cujus vis elastica per violentam condensationem major facta est, statim ac diminuto calore, & effluviis aërem ABD dilatantibus, incipit prævalere virtuti dilatativæ ejusdem; sicut priùs recesserat ab A versùs CE, ita tunc redit ad locum pristinum versùs A concepto impetu, & incurrens in festucam B jam effluviis irretitam, illam secum asportat, & adhærere cogit ipsi electro A.

Verùm calor spirituum electricorum, cum debilis sit, plerumque indiget attritione seu contritione cum aliquo alio corpore, ut magis intendatur. Ex illâ enim confricatione corporis electrici calor notabiliter augetur, ut ipso sensu manifestum est, & violentiùs circumfusum proximum aërem rarefacit; ex quo sequitur, ut aër remotus magis similiter condensetur, & sic postmodum majori vi elasticâ prævaleat debilitatæ virtuti aëris proximi BD; ex quo oritur major motio electrica, & ad majorem distantiam, ut patet consideranti.

Præcipua igitur causa motionum electricarum est calor spirituum igneo-sulphureorum, qui excitantur confricatione, & emanant à corpore electrico. Quare quodlibet corpus, quod attritione mediante hujusmodi spiritus emittere potest, habet vim electricam; magis tamen hac vi pollent corpora concreta ex viscoso humore, non tantum quia viscosa effluvia sunt, sed quia hujusmodi corpora multos igneo-sulphureos & calidos spiritus poris inclusos habent, qui à frigore condensante percussifuerint ad partes internas; adeoque, si particulae hujusmodi igneæ intus latentes mediante confricatione excitatæ per poros erumpere queant, prædictum effectum præstant; viscositas autem horum spirituum facit solum, ut paleæ adductæ adhæreant electro adducen- ti. Et quia omnis illa viscositas sæpè exigua & debilis est, si paleæ, aliave corpuscula gravia sint, non possunt ab ipsâ viscositate tenaciter electro agglutinari, sed paulò post, cessante etiam impulsu aëris regredientis, suo pondere avelluntur, & cadunt. Ratio enim ob quam plerumque cadunt post breve tempus, est, quia calor per attritionem seu confrica-

tionem violenter excitatus, & rarefactio ac condensatione ad ipsum consequentes brevi cessant; adeoque aëre in quiete constituto, omnia ad pristinum statum redire necessum est, & paleas suo pondere recidere illuc, unde aër violenter condensatus illas in objectum corpus electricum propulsaverat. Hæc sententia eò minus à veritate videtur aliena, quò magis cohærere cum omnibus experimentis deprehenditur, & in hac hypothese facile assignari potest ratio non modò singulorum experimentorum, sed & eorundem singularum circumstantiarum.

Cartesiani, ab aliis discedentes, aiunt è succino affricato primi elementi corpuscula per illius rimulas quasi gladiolos erumpere, quæ cum in aëre idoneos meatus non offendant, in locum suæ originis revertuntur, & minutiora corpora, quorum meatibus implicata sunt, secum subducunt.

Ceterum, observârunt viri perspicacissimi, quòd si electricitas nimis fuerit concitata, leviora corpora hæc non tam attrahunt, quàm à se propellunt.

ELECTRUM est quoddam gummi genus, secundum Aristotelem, quemadmodum Thus, & Myrrha; non tamen statuere videtur illud ex arboribus desudare, sed potiùs ex terrâ prodire, è quâ erui existimavit. Hoc autem gummi, dum est in terræ visceribus, est molle & liquidum; ubi verò aquam tangit infrigidatur & durescit. Quòd fuerit ab initio substantia mollis & liquida, constat ex eo, quòd & paleas, & animalcula habet inclusa intra se, & pretioso sepulchro contumulata: quòd non potuisset fieri, nisi substantia illa à principio mollis fuisset & fluens. Sic quidem Aristotelis interpretes.

Alii electrum non ex alio principio, quàm bitumine ortum suum trahere, velexindè probant, quòd quibusdam in locis Germaniæ, Italiæ, Galliæ, è terræ mineris eruatur, & frustra sint inventa, quæ foris succinum coagulatum exhibuerint, intus purâ naphthâ seu petroleo referta extiterint. Quin & varia mineralia, Chalcitis, Melantheria, aliaque ejus generis illi adnata extitisse constat. Itaque probabiliter dici potest Electrum ex fontibus bituminis manare, & in summo mari aëri expositum coagulari & densari. Etenim in Indiâ fontes esse, ex quibus oleum & balsamum nobilissimum fluat & colligatur, testantur Historiæ: ex hisce per varias subterraneas venas si quid in mare fluat, condensatur mox & concrevit.

Dicitur aliter *Succinum*, quia ex succo coagulari creditur. V. *Succinum*.

ELECTRUM etiam apud Chymicos vocatur aurum cui admista est quinta argenti portio; cumque est nativum, id ferunt venena prodere, atque in calicibus discurrere arcus cœlestibus similes, cum igneo stridore. Fieri potest, ut veneni vis acerrima quasdam Electri particulas separet, & virus suum stridore prodatur.

ELEMENTUM metaphoricè vel analogicè de multis dicitur; v. g. de literis, quæ vulgò orationis elementa audiunt; de principiis vel geometricis, vel alterius scientiæ; deque omni principiorum genere. Strictè autem & propriè in Physicâ sumitur pro principio mixtorum proximo, seu pro corpore simplici, ex quo componitur mixtum, & in quod resolvitur.

Maxima autem est Philosophorum discordia in assignandis elementis. Nempè veterum plerique elementa cum primis rerum naturalium principiis confundebant; atque ex illorum mente elementa vel corruptibilia erant, vel incorruptibilia. Qui corruptibilia voluere, alii unum, alii plura posuerunt. Inter priores eluxerunt præcipuè Heraclitus, qui Ignem, Anaximenes, qui Aërem; Thales Milesius, qui Aquam; Hesiodus qui Terram ut unicum elementum agnoverunt. Hesiodo suffragatus videtur non ita pridem Bernardinus Vele-

sus; Theleti verò plerique Chymicorum subscribunt.

Inter illos qui plura admiserunt elementa corruptibilia occurrunt maximè Peripatetici, duce Aristotele. Hi quatuor elementa ejusmodi recensent, nempe ignem, aërem, aquam & terram. Aristoteli prævit Hippocrates; Pythagoram tamen in hoc sequebatur; Pythagoras autem Ocellum Lucanum: hic videtur hujus dogmatis primus author. His quatuor elementis aliqui spiritum æthereum addidere, qui ab omni contrarietate & corruptione immunis, quatuor aliorum elementorum nodus esset & vinculum, imò ipsa veluti forma mixti.

Qui elementa incorruptibilia voluere, ea cum materiâ primâ confundebant; quod dogma ut Democriteum etiamnum tuentur Magnenus, Camerarius, & alii non pauci.

Chymici, quos jure mysticos vocitarim physicos, minimè circa elementa sibi sunt concordēs. Vulgus tamen eorum quatuor vulgaribus elementis Ocellianis alia addunt priora, nempe sal, sulphur, & mercurium, sensibilia quidem, sed spiritu insito & astris, ut vocant, prædita. Elementa vera ergo sunt insensibilia, spirituosâ & energetica; sensibilia verò sunt solum cortex, involucra, verorumque elementorum veluti matrices. Estque sal primum sapidum, sulphur est primum inflammabile & odorabile; de mercurio vix conveniunt, nisi quod sit spirituosissimus.

Peripatetici existentiam quatuor elementorum Ocellianorum astruunt. Primò, tot sunt constituenda elementa, quot reperiuntur conjugationes quatuor primarum qualitatum, id est, quot modis sociari inter se possunt primæ qualitates & singulis elementis applicari: atqui quatuor sunt conjugationes primarum qualitatum; prima intensi caloris cum remissâ siccitate, ex hac fit ignis; secunda humoris intensi cum remisso calore, ex hac nascitur aër; tertia frigoris intensi cum remissâ humiditate, & ex hac fit aqua; quarta demùm est siccitatis intensæ cum remisso frigore, hæc convenit terræ. Ergo quatuor sunt elementa, Ignis, Aër, Aqua, Terra. Secundò: Elementum quodvis aut grave est, aut leve; aut tendit ad centrum mundi, aut tendit ad circumferentiam. Si grave est, vel est simpliciter grave, en terra; vel grave tantùm secundùm quid, en aqua. Si leve, vel simpliciter leve est, en ignis; vel tantùm secundùm quid, en aër. Ergo quatuor sunt elementa. Tertiò: ea sunt elementa ex quibus mixtum quodvis componitur, & in quæ ultimò resolvitur: atqui sunt quatuor ejusmodi corpora simplicia. Si enim lignum v. g. comburatur: ipsis oculis deprehendemus flammam, fumum, aquæ guttulas, & cineres superstites. Flamma demonstrat ignem; fumus aërem; cadentes ab extremis guttulæ, aquam; cineres terram demonstrant. Ergo quatuor sunt elementa. Quartò: Elementa sunt ob mixtionem; ad mixtionem necessaria est contrarietas: atqui non potest intelligi contrarietas ad mixtionem requisita absque quatuor primis qualitibus & elementis. Non enim sufficit una prima qualitas, quia sic non esset mixtio. Non sufficiunt duæ, quia non cohærent simul, nisi in æquilibrio; sicque tolleretur omnis temperamentorum varietas, ex quâ universi ornatus & pulchritudo efflorescit. Sufficere verò videntur duo paria primarum qualitatum contrariarum, à quibus reliquæ. Ergo quatuor agnoscendæ sunt primæ qualitates, adeoque & elementa.

Chymici sal, sulphur, & mercurium ex omnibus mixtis extrahi asserunt, indèque concludunt hæc esse sensibilia elementa.

Verùm, quanquam hæc fortè suadentur opiniones, haud tamen posse demonstrari asserunt alii. Etenim, si ex resolutione corporum numerus elementorum eruatur, interdum plura elementa futura sunt; quip-

pè ex vino v. g. per distillationem spiritus ardens, aqua, acetosus & penetrans liquor, oleum crassius, fæces deniquè, in quibus sunt terra & sal, per varios ignis gradus eliciuntur. An fortè tot elementa sunt constituenda? Deindè, nec elementorum numerus ex numero qualitatum, quæ primæ dici solent, satis aptè colligitur. Est enim incertum, an primæ sint omnium qualitates, de quo alibi. Et quæ cuique elemento qualitates sint tribuendæ, ne inter Peripateticos quidem convenit. Alia mittimus.

Cartesianis elementum est, corpus dividuum, quod ita formatum est, ut ex ipso cætera componantur. Dicitur *corpus dividuum*, quia plures habet partes, ex quibus componitur, & in quas proindè potest dividi. Neque alii dissentunt (si Epicureos exceperis,) ubi enim elementum vocant corpus simplex, id non absolutè intelligunt, quasi nullas haberet partes; sed comparatè ad mixta, quæ habent partes specie diversas, non autem elementa. Dicitur etiam *formatum*; quia nisi elementum suâ esset formâ præditum, ex ejus compositione cætera non formarentur, sicut ipsa formari necesse est. Hinc materia, quæ idcirco dicitur prima, quod hanc velut immemores formæ cogitemus, principium corporis naturalis, quod ex ipsâ componitur, non tamen elementum solet haberi. Neque aliud hac in re sentiunt Peripatetici, quibus solemne est dicere elementa constari ex materiâ & formâ, quanquam id aliâ ratione astruunt. Primò enim, aiunt isti, elementa constant ex materiâ & formâ, quia generabilia sunt & corruptibilia. Secundò: quæ extensa sunt, & activa, constant ex materiâ & formâ, extensio enim sequitur materiam, cujus est individua comes; activitas verò formam: atqui elementa extensionem habent & activitatem; utramque enim ipso sensu deprehendimus. Confirmatur: materia de se iners est, ad omnem quoque formam indifferens, & qualitatem: è contra verò elementa certas postulant sibi qualitates; ignis calorem, non frigus, siccitatem, non humiditatem; aqua è contra. Ergo elementa non sunt ipsa materia prima, sed materia jam formata. Sunt tamen corpora simplicia simplicitate oppositâ mixtioni, non autem oppositâ compositioni physicæ: nempe quia non componuntur ex aliis corporibus, in quo differunt à mixtis, ideò dicuntur corpora simplicia. In eo etiam longè distant Peripatetici à Cartesianis, quod putent illi formas elementorum esse substantiales, distinctas à qualitibus: nimirum docent, quod quemadmodum in lapide forma substantialis adstruitur vulgò ex reparatione frigoris amissi, sic & agnosci debet eadem ratione in aquâ remotâ ab igne. Cartesiani autem (quibuscum faciunt Pythagoræi, aliique non pauci) formam cujusque elementi aiunt consistere in certâ magnitudine, figurâ, quiete & motione, quibus ab alio elemento distinguitur. Præterea dicitur, quod ex elemento *cætera componuntur* corpora. Is enim est inter compositionem & resolutionem ordo, ut quæ sunt prima in compositione, hæc in resolutione sint ultima: quemadmodum fundamenta domus, quæ parietibus, tecto, & cæteris partibus supponuntur, ultimò, cùm destruitur domus, erunt. Elementa verò sunt ultima in resolutione. Hinc literæ, ex quibus constant dictiones, dictionum elementa; sicut dictiones ex quibus constat oratio, orationis elementa vocantur.

Ex hac autem elementi definitione sequitur primò, materiam, quam Deus produxit informem, nunquam habituram fuisse rationem elementorum, nisi hæc particulatim fuisset mota: siquidem quandiu materia hæc particulatim non movetur, tandiu uniusmodi, adeoque informis, manet; debet autem fieri multiformis, ut elementa oriri dicantur.

Sequitur secundò, tot futura esse elementa, quot diversæ erunt ejusmodi corporum formæ: siquidem elementa

elementa nihil aliud sunt, quam multiformes prædictæ materiæ partes, ex quibus cætera corpora componi & in quas resolvi possunt.

Tria igitur sunt mundi elementa. Primum est corpus, cuius partes tenuissimæ & velocissimè moventur, inconstanter figurantur. Secundum, est corpus, cuius partes mediocres, non inconstanter quidem figurantur, sed moventur in orbem, nimirum circa suum axem. Tertium, est corpus, cuius partes crassiores non moventur, nec inconstanter figurantur. Cum enim partes materiæ informis rotundæ non fuerint, alioquin vacuitate quâdam fuissent interruptæ, necesse est ut fuerint angulatæ: sed, cum corpus quod movetur, rectum iter, quoad potest, insistat; itio & circuitio, quâ variæ materiæ partes primò affectæ fuerunt, quæque etiamnum sensu ipso percipiuntur, non potuerunt diu continuari, quin, crassioribus partibus quiescentibus, mediocres & rotatæ fuerint, & suis angulis magis magisque contritis, quoad per suam figuram rotundam datur, tantam minimis particulis circumfusæ. Has minimas partes circumfundentes, primum elementum; illos mediocres globulos circumfusus, secundum; crassiores denique quiescentes, tertium vocant.

Quandoquidem verò primum elementum inter cæteras proprietates lucere sive lumen emittere potest; secundum verò, inter alia, tralucere sive lumen transmittere valet; & tertium, inter cæteras vires, relucere sive lumen remittere potest: hinc primum elementum, lumen; secundum, Cælum; tertium, terra non incongruè dici posse nonnullis videtur. Corpora autem, quæ ex his elementis constant possunt pariter distingui in lucida, translucencia, & relucencia; seu in lucida, cælestia, & terrestria.

Docent etiam Cartesiani elementa formas suas diutius conservare, quam alia corpora, quæ mixta dicuntur; quia horum formæ, utpotè valdè compositæ, plures complectuntur qualitates, quarum alias aliis ut plurimum vehementer contrarias esse constat; undè fit, ut continuò in se invicem agant, & à se invicem patiantur; proindeque formæ, quas constituunt, eò brevius intrà tempus corrumpantur, quò major est contrarietas, quæ inter illas reperitur. Formæ verò elementorum in paucis qualitatibus fundatæ sunt, quæ non solum parum sibi invicem contrariantur, sed è contrà ad sese invicem conservandas aptissimæ videntur. Nimirum, forma primi elementi à maximâ partium illius tenuitate, diversitate figurarum, & summâ illarum pernecitate pendet. Maxima autem partium huiusce elementi pernecitas maximæ illarum tenuitati conservandæ apprimè conducit, quatenus scilicet illius ope aliæ aliis continuò alliduntur, atque adeò conteruntur, & attenuantur, maxima pariter earum tenuitas maximæ illarum pernecitati conservandæ plurimum confert; quoniam efficit, ut illæ parum solummodo motus sui aliis corporibus impertire queant, & eas aptas reddit, quæ facile agitentur ab ipsis.

Forma secundi elementi, cum in mediocri partium illius magnitudine, rotunditate, & mediocri item earum pernecitate fundetur; possunt profectò istius elementi partes ob mediocrem suam magnitudinem aliis corporibus motus sui aliquid communicare ex quo fit, ut, qui ipsis superest, semper mediocris sit: similiter illæ, utpotè motu mediocri præditæ, nec sibi invicem, nec aliis corporibus validè impingì possunt; atque adeò illas mediocrem magnitudinem suam diu conservare oportet.

Crassities autem tertii elementi (utpote cuius forma à crassitie partium illius, figurarum irregularitate, & eorum exiguo motu pendet) ad quietem partibus ejusdem conciliandum, maximè convenit; & exiguus illarum motus ad crassitiem earum conservandam aptissimus est, ut quivis facillè concipere potest.

Attamen, etsi qualitates, in quibus forma unius cujusque elementorum fundatur, sibi invicem parum contrariæ sint; hoc non impedit, quominus illæ patiantur frequentes mutationes. Etenim tertium elementum in secundum, secundum in primum, & primum in secundum atque tertium indefinenter mutari constat.

ELENCHUS, qui *argumentum* sive *inquisitio* latine redditur, præcipuè denotat argumentum fallax & vitiosum; specie verum quidem apparens, at re ipsa decipiens. Est ergò Elenchus idem quod Sophisma, de quo suo loco dicendum.

ELICITUS in Ethicis de actu voluntatis, qui proximè & immediatè à voluntate per seipsam producit, & recipitur in ipsa; ut, velle, nolle, amare, odisse, &c. Ejusmodi actus dicitur elicitus, quia in voluntatis potestate contentus & quasi latitans foras ab eâ educitur atque elicitor. Est autem ille actus voluntati ita intrinsecus, ut ipsa etiam voluntas ab aliquibus esse dicatur, nec enim à voluntate distingui aiunt, ac lux à Sole distinguitur.

Actus voluntatis elicitus vulgò dividitur in volitionem, & Electionem: de quibus alibi, suo loco.

ELIXATIO quædam est digestionis seu concoctionis species, quæ fit à corpusculis igneis existentibus in aqua, vel alio humido liquore, & internum humidum rei elixatæ attenuantibus, ac consequenter eandem rem ad dissolutionem disponentibus. Ex eo enim quòd in elixatione corpuscula ignea immiscantur humori aquoso, fit, ut corpora elixata mollescant, ut plurimum, & ad fluorem quodammodo tendant. Ut plurimum mollescere dicuntur corpora in elixatione, quia ova, pulmones, & quædam alia obdurantur: cujus rei ratio est, quia humiditas illorum est viscosa & tenax, & benè coagmentata, si aliquas exceperis partes humiditatis magis fluxilis & aqueæ, quæ calore attenuantur & expirant. Nimirum ablatis istis humidioribus, reliquæ partes viscosæ magis constipantur & uniuntur, ut jam non admittant intrà se humidum extraneum. Quantumvis enim calor attenuet partes humidi elixantis, nunquam tamen potest pervadere humiditatem ovi, quæ se constrinxit, ejectionem aqueæ humiditatis; & quò magis igne sollicitantur, eò magis partes aqueæ & non ita benè compactæ attenuantur, & attenuatæ expirant, sicque humiditates viscosæ magis constriunguntur.

Deinde, Elixatio dicitur fieri à corpusculis igneis existentibus in humido aqueo, vel liquore aquoso; quia digestio illa quæ fit in humido pingui & oleoso, non elixatio, sed frictio vocatur: hæcque potius ad assationem revocari debet ex mente Aristotelis lib. 4. Meteor. text. 9. Tunc autem corpus aquæ aut liquori aquoso immersum elixatur, cum liquor incalcescit aut bullit agitatus corpusculis igneis; igneæ siquidem particule poros corporis illius laxant, atque ad intima penetrant quo tempore internum ejusdem corporis humidum attenuatur, ut per poros calore dilatatos erumpere valeat, & aquam ipsam, vel liquorem aquosum proprio sapore & odore imbuere. Nec solum educitur è corpore elixato humidum aqueum, sed etiam humidum oleosum & pingue, quod est proprium illius corporis, & quod unit ejusdem partes fixas cum spirituosiss & volatilibus, ut propterea verè elixatio tendat ad dissolutionem totius mixti, licet corpuscula ignea ab humido, cui immixta sunt, irretita, & quodammodo hebetata nequeant omne prorsus humidum magis oleosum & tenax resolvere, & à reliquis partibus separare. Hinc est, quòd aqua seu aliud fluidum, in quo fit elixatio, si acuatur sale aliquo, efficacius operetur, & elixatum corpus ad perfectam solutionem melius disponat: neque enim solum carnes, aliaque edulia sale condire solemus ad saporem illis conciliandum, sed etiam quia corpuscula salina acumine suo partes divi-

dividunt, & totum corpus efficacius digerunt, texturam lacerando.

EMANATIO ad causalitatem efficientem reduci solet, diciturque vulgò, productio unius rei minus principalis ad productionem alterius principalioris, ex vi naturalis connexionis quam habet cum illâ. Undè illa creduntur ab aliquo dimanare, quæ ad ejus productionem producuntur per quandam naturalem sequelam & connexionem quam habent cum illo. Sicuti enim, cum mobilia conjuncta sunt, eadem vi quâ movetur primum, moventur & sequentia; (ut qui avellit truncum, avellit & radices, & ramos coherentes: qui trahit primum anulum catenæ, trahit & alios: qui movet clavum infixum trabi, movet & trabem) quia scilicet propter connexionem fit, ut actio movens à primo deferatur ad alia connexa. Idem intelligendum est in omnibus effectibus conjunctis: eadem scilicet vi, quâ fit primus, fieri & alios ei naturaliter conjunctos; quia propter connexionem esse à primo defertur ad alios, atque ita primus determinat agens ad alios secundariò producendos. Hinc emanatio dicitur esse proprietatem ab essentiâ cum quâ habent naturalem nexum. Hinc etiam causa illa dicitur *emanativa* (contradistinctè ad causam efficientem *activam*) quæ suâ præsentia, citra intercedentem actionem, producit effectum.

Verùm hujus generis causam, quæ nimirum sine actione producat effectum haud possunt alii alias docti capere: undè non dubitant asserere causam illam emanativam esse fictitiam. Quod insuper sic probant. Primò: causa quæ sine actione causat, vel causat per suam entitatem, se communicando causato, ut materia & forma; vel per sui perceptionem, ut causa objectiva. At causa quæ emanativa dicitur, nullo ex his modis causat. Deindè, nullum exemplum certum ac evidens hujusce causæ adfertur à suis patronis. Quod enim dicunt *omnes essentias per emanationem* (rectius dixissent per emissionem) *producere suas passiones, hoc est, proprietates necessarias*; ut ignis suum calorem, Sol lucem, anima suas facultates, &c. nihil concludit. Nam proprietates illæ rariùs distinguuntur à suis subjectis, nisi ratione: undè subjecta eas producere nequeunt, nisi seipsa producerent. Si autem distinguuntur realiter, aut modaliter, productio earum ad causam effectricem subjectorum referenda est (hæc enim verè efficere, & agere intelligi potest), non autem ad subjecta ipsa, quæ nullâ actione in eas influunt. Sicut communiter dicitur, *id quot dat formam, dare omnia quæ eam consequuntur*. Nec apparet ignem producere calorem suum, seu in seipso; maximè enim probabile est, calorem esse motum varium & ocyssimum particularum materiæ; materia autem non producit illum motum in seipsâ. Si verò sit qualitas distincta à motu, ut vulgò præsumitur, ad causam productivam ipsius ignis referenda est. Quòd ad corpora lucida attinet, (quæ maximè hîc allegantur) illa quidem emittunt lucem extra se; sed cur non per actionem, sicut de igne, corpora vicina calefaciente; conceditur. De cæteris omnibus idem dici potest.

Præterea: causa quæ neque ut materia, aut forma; neque ut objectum, & tamen sine omni actione causat; per suam hæc entitatem & essentiam causat: adeoque implicat contradictionem non causare, quandiu existit: at omnis causa existere potest sine suo effectû, omnique actione. Quæ enim realiter distinguuntur, non implicat alterum non existere, altero existente. Effectus autem causæ emanativæ realiter distinguitur à causâ, ut omnes fatentur. v. g. non implicat contradictionem Solem non emitte- re lumen extra se, licet naturaliter non possit ab emittendo cessare. Pendere igitur nequit effectus ab efficiente aliter quam per actionem. Adeoque emanatio si sit effectio, aut productio quædam, non est citra actionem.

EMERSIO. Solida liquore aliquo leviora, si in eodem liquore violenter demergantur, continuò conantur emergere, & quidem tantâ vi seu momento, quantum pondus liquoris æqualis in mole corpori solidò excedit ipsius corporis solidi pondus. Sit corpus solidum ABCD; superficies verò suprema EF; liquoris EFHG, qui sit duplò gravior in specie, quàm corpus AD: continget ut prædictum corpus AD medietate sui mergatur infra liquorem, alterâ medietate superstante. Ex quo sequitur, ut medietas AB superior tantâ vi attollatur, quantâ inferior CD deprimitur; neutra enim aliam impellit, cum ad talem statum utraque redacta fuerit. Totum igitur corpus AD tantâ vi attollitur, quantum pondus liquoris in mole æqualis corpori excedit ipsius corporis pondus.

Id ut aliundè constet, sit liquor ABCD duplò gravior corpore GL, quod violenter detineatur immersum liquori, ut nullâ sui parte superstet: consequenter pondus præcisum corporis GL premit partem IL superficiem imaginariæ FE duplò minùs, quàm prematur alia pars æqualis ejusdem superficiem à liquore superstante, & æquali in mole ipsi corpori (liquor enim supponitur duplò gravior datâ paritate molis); sed certum est totam vim, qua corpus levius ascendit provenire à majori pressione, quàm liquor exercet supra reliquas partes, quàm exerceatur supra partem subjectam basi corporis ab ipso corpore. Ergò, cum pressio supra reliquas partes sit duplò major, quàm supra partem IL, corpus GL ascendet tantâ vi, quantum pondus liquoris excedit pondus ipsius corporis; ita ut si corporis pondus sit duarum unciarum, moles verò aquæ æqualis corpori sit unciarum quatuor, corpus ascendit vi seu momento duarum unciarum; adeoque, ut in prædicto situ violenter immersum detineatur, requiritur vis seu energia ac momentum duarum unciarum deorsum impellentium.

Neque solum contingit hoc, quando corpus est ita immersum liquori, ut ejus suprema superficies cohereat supremæ liquoris superficiem, sed etiam in quocunque alio situ liquoris magis profundo. Sit enim corpus ABCD immersum infra superficiem GH liquoris GHIL; ita ut distantia supremæ partis AB à supremâ superficiem liquoris sit æqualis altitudini AC ipsius corporis: quod cum supponatur duplò levius liquore, fingamus totum ejus pondus esse duarum unciarum; & consequenter liquor ipsi æqualis in mole AB EF, eidemque superstant, erit unciarum quatuor, quæ additæ duabus unciis corporis constituunt totum pondus CDEF unciarum sex, quod premit partem CD superficiem imaginariæ MN. Est autem manifestum quamlibet aliam partem æqualem ipsi CD ejusdem superficiem premi ab unciis octo liquoris superincumbentis: cum igitur differentia istarum pressionum sit duarum unciarum, corpus cogitur ascendere vi & momento earundem duarum unciarum, tot scilicet, quot liquor æqualis in mole corpori excedit ipsum corpus.

EMINENTER idem est, ac supra omnem mensuram, supra omnes gradus.

Quandoque sumitur contradistinctè ad *virtualiter*; quatenus hoc de sola creaturâ dicitur, cum scilicet possidet aut continet rem perfectiori modo, quàm formaliter, sed cum defectu: sic Angelus dicitur habere prudentiam virtualiter, cum eam habeat perfectiori modo, quàm est in homine, in quo est formaliter, quippe habet eam sine deliberationis successione; sed tamen non habet sine defectu, quandoquidem in eo est cum limitatione. Illud verò, nempe *Eminenter* de solo Deo dicitur, cum scilicet perfectionem aliquam possidet illimitatè & supra omnes gradus; prudentiam puta, &c.

Quandoque *Eminenter* sumitur contradistinctè ad *formaliter*, de quo alibi. Atque tunc quod eminentet conti-

continet aliud, duo requirere vulgò dicitur: primò, ut continens sit præstantioris naturæ, quàm contentum: secundò, ut id quod minùs præstans est, aliquo modo in illo præstantiori reperiatur, uno nempe ex his quatuor. Vel 1. tanquam in causâ ejus productivâ. Vel 2. debet in altero contineri per aliquam sui similitudinem; sic res inferiores eminenter continentur in intellectu. Vel 3. secundum vim agendi & extendendi se ad objectum, ut nimirum una causâ possit facere quicquid alia potest, & plura adhuc: sic sensus externi continentur in interno, & hic in intellectu; sic anima sensitiva continetur in rationali. Vel 4. secundum rationem boni, & appetibilis: sic media sunt in fine; quicquidenim bonitatis in medio est, illud plerumque perfectiori modo est in fine. Ita vulgò.

ENGYSKOPIUM vocant instrumentum, sed tubum aliquibus vitris elaboratis constantem, quo objecta vicina longè majora & distinctiora, quàm nudis oculis videmus. Et primò quidem occurrit Engyscopii genus tribus convexis constans.

Tab. XVI. Fig. 5. In figurâ delineatâ intelligatur objectum esse CD, quod propiùs admoveatur lenti EF, quàm focus ejus; addaturque alia lens GH: fiet imago IK, objecti CD. Objectum enim propiùs lenti admotum, quàm sit focus ejus, adhibita secundâ lente, aliquam posse imaginem distinctam post secundam lentem habere, sic demonstratur. Punctum A, inter focum lentis CD & ipsam positum, post refractionem in CD factam, habet radios ita divergentes, ac si venirent ab aliquo puncto ulteriori posito, in radio AIK: sit illud punctum G. Quare omnes radii IK, D, F, & alii producti concurrerent in puncto G. Removeatur lens CD, ita ut magis distet à puncto G, quàm distantia sui foci; intelligaturque ex puncto G, per O, centrum magnitudinis lentis EF, radius GOL. Cùm punctum A eodem modo radiet in lentem EF, ac si esset in puncto G; punctum autem G magis distet à lente EF, quàm distantia foci: omnes radii ejus unientur cum radio GOL. Uniantur in puncto L, eodem modo ostenditur puncti B radios uniri cum radio AOM in M: atque adeò distincta efformatur imago. Jam verò, imago IK objecti CD (v. figuram præcedentem) poterit esse major objecto, si lens EF fuerit minoris sphaeræ portio: quod itidem demonstratur. Si enim prima lens fuerit minoris sphaeræ portio, foci distantiam habebit minorem: igitur cum objectum in ejus foco statuatur, magis eidem lenti & ejus centro I admovebitur; sed quò magis eidem objecto admovebitur, eò major erit angulus AIB, & consequenter Angulus COH illi æqualis, aut KOL oppositus ad verticem: quò autem angulus KOL est major, eò etiam imago est major; supponuntur enim in utroque casu radii uniri præcisè in foco, seu in distantia æquali: ergo quò prima lens ad minorem sphaeram pertinebit, eò major erit objecti imago. Si autem prædicto tubo Engyscopio addatur alia lens LM, ut adhuc ulteriùs augeatur imago IK, augebitur magis objectum.

Aliud est Engyscopii genus tribus convexis constans, plures simul objecti partes detegens, & quidem in magno lumine, longè distinctiùs quàm sit operâ microscopii duobus aut tribus etiam convexis constantis. Ita autem describi potest. Sit objectum AB à lente CD paulò magis distans, quàm sit focus ejus imaginem EF efformans multò majorem, quàm sit idem objectum AB; adhibeatur alia lens GH ferè in ipsa imagine, deindè alia post ipsam; sitque oculus L: imago EF multum augebitur, & plures ejus partes videbuntur; nam licet vi primæ lentis radii fiant divergentes, nempe qui ad eandem objecti partem pertinent, multi amittentur ac peribunt, qui vi secundæ lentis jam ad concursum aliquem detorquentur, & ad pupillam perveniunt, qui

extra illam caderent. Debet autem lens primâ ocularis majoris esse sphaeræ portio, & secunda minoris. Potest etiam ex quovis Telescopio fieri Engyscopium, præcipuè si duabus tantum lentibus constet, hoc modo. Protrahatur tubus cum lente objectivâ, & apponatur objectum vicinius ipsi lenti objectivæ; non tamen ita vicinum, ut intra distantiam foci ejusdem lentis existat, fiet, ut multò majus objectum conspici possit. Nam quia objectum ita propè locatum removeret basim communem distinctionis, ac imaginem majorem projicit; si itaque per lentem concavam ante concursum radiorum debite excipiat radiis profluxus, aut per lentem ocularem convexam, vel etiam quamcunque Telescopiam posteriorem ordinationem imago in tubo efformata ad oculum trajiciatur; etiam in fundo oculi imago multò major efformari poterit, adeoque objectum ita, ut dictum est, collocatum, multò majus etiam spectari. Hoc igitur modo ex Telescopio Engyscopium facile parari poterit.

Hinc patet quoque ad quamlibet tubi longitudinem & educationem majorem consuetâ (dum nempe ad objecta remota alias adhibetur) posse inveniri distantiam objecti, in quâ distinctè videri possit; & vicissim posito objecto in quavis distantia (dummodò non sit intra foci objectivæ lentis distantiam) potest tubus ita apparari & adaptari, ut distinctè percipi possit. Quia dum solum ratione distantia objecti aliter atque aliter ad aliam, atque aliam distantiam concursus radiorum pro distinctâ imagine efformandâ in tubo perficitur; si tubus ita accommodetur, ut imago per alias lentes appositas probè excipiat, & in oculum inducatur, distincta objecti visio etiam obtineri potest.

ENS latissimè sumptum vulgò dicitur illud, quod quovis modo est, potestque cogitari, ac dici. Alias vocatur *cogitabile*, *intelligibile*; Logicis, *Thema*. Nimirum, quàm latè patet apud Logicos *thema* (patet autem latissimè: nam chimæra, lana caprina, nemo, nihil, &c. thematis nomine veniunt); tam latè patet entis nomenclatura apud Metaphysicos, extenditurque ad illud omne, quod mens apprehendit, & de quo aliquid affirmat, negat, probat, reprobat. Undè enti latissimè sumpto nil quicquam potest opponi, ne per mentis quidem fictionem. Quicquid enim ei opponere conaberis, sive fictum, sive impossibile, &c. illud certè, velis, nolis, cogitabis; cùm illud esse dubites, aut affirmes aut neques; & sic cogitabile, intelligibile est, adeoque ens generalissimè sumptum.

Cujus quidem entis conceptum fatentur esse tenuissimum & confusum. *Tenuissimum* dicitur, quia minimum entitatis continet: sive enim muscam, sive acarum, sive atomum cogites, plus certè cogitas, quàm cùm nudi entis conceptus animo tuo obversatur. *Confusus* etiam agnoscitur, adeoque admodum imperfectus, quia mentem sciendi avidam explere, & quærendi quid res sit satisfacere nequit.

Placet aliis ens latissimè sumptum non sese extendere ultra ens reale, atque sic non posse prædicari ens de chimæra, de nihilo, de impossibili, &c. imò nequidem de eo, quod possibile vocant; quia scilicet ens rationis strictè dictum, nihilum, impossibile, &c. haud possunt cogitari vel concipi, ut probatur alibi.

V. *Ens rationis: impossibile: possibile.*

ENS late acceptum illud est, quod non tantum mente cogitatur, vel cogitari potest, sed alio præterea modo est, aut saltem esse potest. Vocatur aliàs *Ens positivum*, *reale*, latè scilicet sumptum. Atque sic sub se continere putant primò ens potentiâ, quod latet in suis causis, ut arbor & quævis planta in semine, adeoque virtute ponitur extra nihilum. Secundò, quodvis entis attributum, sive essentiale illud sit, sive accidentale.

Hoc ens sive cogitetur, sive non cogitetur, verè tamen

Ee

men

dividunt, & totum corpus efficacius digerunt, texturam lacerando.

EMANATIO ad causalitatem efficientem reduci solet, diciturque vulgò, productio uniùs rei minùs principalis ad productionem alterius principalioris, ex vi naturalis connexionis quam habet cum illà. Undè illa creduntur ab aliquo dimanare, quæ ad ejus productionem producuntur per quandam naturalem sequelam & connexionem quam habent cum illo. Sicuti enim, cum mobilia conjuncta sunt, eadem vi quâ movetur primum, moventur & sequentia; (ut qui avellit truncum, avellit & radices, & ramos coherentes: qui trahit primum annulum catenæ, trahit & alios: qui movet clavum infixum trabi, movet & trabem) quia scilicet propter connexionem fit, ut actio movens à primo deferatur ad alia connexa. Idem intelligendum est in omnibus effectibus conjunctis: eadem scilicet vi, quâ fit primus, fieri & alios ei naturaliter conjunctos; quia propter connexionem esse à primo deferatur ad alios, atque ita primus determinat agens ad alios secundariò producendos. Hinc emanatio dicitur esse proprietatum ab essentiâ cum quâ habent naturalem nexum. Hinc etiam causa illa dicitur *emanativa* (contradistinctè ad causam efficientem *activam*) quæ suâ præsentia, citra intercedentem actionem, producit effectum.

Verùm hujus generis causam, quæ nimirum sine actione producat effectum haud possunt alii alias docti capere: undè non dubitant asserere causam illam emanativam esse fictitiam. Quod insuper sic probant. Primò: causa quæ sine actione causat, vel causat per suam entitatem, se communicando causato, ut materia & forma; vel per sui perceptionem, ut causa objectiva. At causa quæ emanativa dicitur, nullo ex his modis causat. Deindè, nullum exemplum certum ac evidens hujusce causæ adfertur à suis patronis. Quod enim dicunt *omnes essentias per emanationem* (rectius dixissent per emissionem) *producere suas passiones, hoc est, proprietates necessarias*, ut ignis suum calorem, Sol lucem, anima suas facultates, &c. nihil concludit. Nam proprietates illæ rarius distinguuntur à suis subjectis, nisi ratione: undè subjecta eas producere nequeunt, nisi seipsa producerent. Si autem distinguuntur realiter, aut modaliter, productio earum ad causam effectricem subjectorum referenda est (hæc enim verè efficere, & agere intelligi potest), non autem ad subjecta ipsa, quæ nullâ actione in eas influunt. Sicut communiter dicitur, *id quot dat formam, dare omnia quæ eam consequuntur*. Nec apparet ignem producere calorem suum, seu in seipso; maximè enim probabile est, calorem esse motum varium & ocyssimum particularum materiæ; materia autem non producit illum motum in seipsa. Si verò sit qualitas distincta à motu, ut vulgò præsumitur, ad causam productivam ipsius ignis referenda est. Quòd ad corpora lucida attinet, (quæ maximè hîc allegantur) illa quidem emittunt lucem extra se; sed cur non per actionem, sicut de igne, corpora vicina calefaciente; conceditur. De cæteris omnibus idem dici potest.

Præterea: causa quæ neque ut materia, aut forma; neque ut objectum, & tamen sine omni actione causat; per suam hæc entitatem & essentiam causat: adeoque implicat contradictionem non causare, quandiu existit: at omnis causa existere potest sine suo effectû, omnique actione. Quæ enim realiter distinguuntur, non implicat alterum non existere, altero existente. Effectus autem causæ emanativæ realiter distinguitur à causâ, ut omnes fatentur. v. g. non implicat contradictionem Solem non emittere lumen extra se, licet naturaliter non possit ab emittendo cessare. Pendere igitur nequit effectus ab efficiente aliter quam per actionem. Adeoque emanatio si sit effectio, aut productio quædam, non est citra actionem.

EMERSIO. Solida liquore aliquo leviora, si in eodem liquore violenter demergantur, continuò conantur emergere, & quidem tantâ vi seu momento, quantum pondus liquoris æqualis in mole corpori solido excedit ipsius corporis solidi pondus. Sit corpus solidum ABCD; superficies verò suprema EF; liquoris EFHG, qui sit duplò gravior in specie, quàm corpus AD: continget ut prædictum corpus AD medietate sui mergatur infra liquorem, alterâ medietate superstante. Ex quo sequitur, ut medietas AB superior tantâ vi attollatur, quantâ inferior CD deprimitur; neutra enim aliam impellit, cum ad talem statum utraque redacta fuerit. Totum igitur corpus AD tantâ vi attollitur, quantum pondus liquoris in mole æqualis corpori excedit ipsius corporis pondus.

Id ut aliundè constet, sit liquor ABCD duplò gravior corpore GL, quod violenter detineatur immersum liquori, ut nullâ sui parte superflet: consequenter pondus præcisum corporis GL premit partem IL superficiem imaginariæ FE duplò minùs, quàm prematur alia pars æqualis ejusdem superficiem à liquore superstante, & æquali in mole ipsi corpori (liquor enim supponitur duplò gravior datâ paritate molis); sed certum est totam vim, qua corpus levius ascendit provenire à majori pressione, quàm liquor exercet supra reliquas partes, quàm exerceatur supra partem subjectam basi corporis ab ipso corpore. Ergò, cum pressio supra reliquas partes sit duplò major, quàm supra partem IL, corpus GL ascendet tantâ vi, quantum pondus liquoris excedit pondus ipsius corporis; ita ut si corporis pondus sit duarum unciarum, moles verò aquæ æqualis corpori sit unciarum quatuor, corpus ascendit vi seu momento duarum unciarum; adeoque, ut in prædicto situ violenter immersum detineatur, requiritur vis seu energia ac momentum duarum unciarum deorsum impellentium.

Neque solum contingit hoc, quando corpus est ita immersum liquori, ut ejus suprema superficies cohereat supremæ liquoris superficiem, sed etiam in quocunque alio situ liquoris magis profundo. Sit enim corpus ABCD immersum infra superficiem GH liquoris GHIL; ita ut distantia supremæ partis AB à supremâ superficiem liquoris sit æqualis altitudini AC ipsius corporis: quod cum supponatur duplò levius liquore, fingamus totum ejus pondus esse duarum unciarum; & consequenter liquor ipsi æqualis in mole AB EF, eidemque superstant, erit unciarum quatuor, quæ additæ duabus unciis corporis constituunt totum pondus CDEF unciarum sex, quod premit partem CD superficiem imaginariæ MN. Est autem manifestum quamlibet aliam partem æqualem ipsi CD ejusdem superficiem premi ab unciis octo liquoris superincumbentis: cum igitur differentia istarum pressionum sit duarum unciarum, corpus cogitur ascendere vi & momento earundem duarum unciarum, tot scilicet, quot liquor æqualis in mole corpori excedit ipsum corpus.

EMINENTER idem est, ac supra omnem mensuram, supra omnes gradus.

Quandoque sumitur contradistinctè ad *virtualiter*; quatenus hoc de sola creaturâ dicitur, cum scilicet possidet aut continet rem perfectiori modo, quàm formaliter, sed cum defectu: sic Angelus dicitur habere prudentiam virtualiter, cum eam habeat perfectiori modo, quàm est in homine, in quo est formaliter, quippe habet eam sine deliberationis successione; sed tamen non habet sine defectu, quandoquidem in eo est cum limitatione. Illud verò, nempe *Eminenter* de solo Deo dicitur, cum scilicet perfectionem aliquam possidet illimitatè & supra omnes gradus; prudentiam puta, &c.

Quandoque *Eminenter* sumitur contradistinctè ad *formaliter*, de quo alibi. Atque tunc quod eminenter conti-

continet aliud, duo requirere vulgò dicitur: primò, ut continens sit præstantioris naturæ, quàm contentum: secundò, ut id quod minùs præstans est, aliquo modo in illo præstantiori reperiatur, uno nempe ex his quatuor. Vel 1. tanquam in causâ ejus productivâ. Vel 2. debet in altero contineri per aliquam sui similitudinem; sic res inferiores eminenter continentur in intellectu. Vel 3. secundum vim agendi & extendendi se ad objectum, ut nimirum una causâ possit facere quicquid alia potest, & plura adhuc: sic sensus externi continentur in interno, & hic in intellectu; sic anima sensitiva continetur in rationali. Vel 4. secundum rationem boni, & appetibilis: sic media sunt in fine; quicquid enim bonitatis in medio est, illud plerumque perfectiori modo est in fine. Ita vulgò.

ENGYSKOPIUM vocant instrumentum, sed tubum aliquibus vitris elaboratis constantem, quo objecta vicina longè majora & distinctiora, quàm nudis oculis videmus. Et primò quidem occurrit Engyscopii genus tribus convexis constans.

Tab. XVI. Fig. 5. In figurâ delineatâ intelligatur objectum esse CD, quod propiùs admoveatur lenti EF, quàm focus ejus; addaturque alia lens GH: fiet imago IK, objecti CD. Objectum enim propiùs lenti admotum, quàm sit focus ejus, adhibita secundâ lente, aliquam posse imaginem distinctam post secundam lentem habere, sic demonstratur. Punctum A, inter focum lentis CD & ipsam positum, post refractionem in CD factam, habet radios ita divergentes, ac si venirent ab aliquo puncto ulteriori posito, in radio AIK: sit illud punctum G. Quare omnes radii IK, D, F, & alii producti concurrerent in puncto G. Removeatur lens CD, ita ut magis distet à puncto G, quàm distantia sui foci; intelligaturque ex puncto G, per O, centrum magnitudinis lentis EF, radius GOL. Cùm punctum A eodem modo radiet in lentem EF, ac si esset in puncto G; punctum autem G magis distet à lente EF, quàm distantia foci: omnes radii ejus unientur cum radio GOL. Uniantur in puncto L, eodem modo ostenditur puncti B radios uniri cum radio AOM in M: atque adeò distincta efformatur imago. Jam verò, imago IK objecti CD (v. figuram præcedentem) poterit esse major objecto, si lens EF fuerit minoris sphaeræ portio: quod itidem demonstratur. Si enim prima lens fuerit minoris sphaeræ portio, foci distantiam habebit minorem: igitur cum objectum in ejus foco statuatur, magis eidem lenti & ejus centro I admovebitur; sed quò magis eidem objecto admovebitur, eò major erit angulus AIB, & consequenter Angulus COH illi æqualis, aut KOL oppositus ad verticem: quò autem angulus KOL est major, eò etiam imago est major; supponuntur enim in utroque casu radii uniri præcisè in foco, seu in distantia æquali: ergo quò prima lens ad minorem sphaeram pertinebit, eò major erit objecti imago. Si autem prædicto tubo Engyscopio addatur alia lens LM, ut adhuc ulteriùs augeatur imago IK, augebitur magis objectum.

Aliud est Engyscopii genus tribus convexis constans, plures simul objecti partes detegens, & quidem in magno lumine, longè distinctiùs quàm sit operâ microscopii duobus aut tribus etiam convexis constantis. Ita autem describi potest. Sit objectum AB à lente CD paulò magis distans, quàm sit focus ejus imaginem EF efformans multò majorem, quàm sit idem objectum AB; adhibeatur alia lens GH ferè in ipsa imagine, deindè alia post ipsam; sitque oculus L: imago EF multum augebitur, & plures ejus partes videbuntur; nam licet vi primæ lentis radii fiant divergentes, nempe qui ad eandem objecti partem pertinent, multi amittentur ac peribunt, qui vi secundæ lentis jam ad concursum aliquem detorquentur, & ad pupillam perveniunt, qui

extra illam caderent. Debet autem lens primâ ocularis majoris esse sphaeræ portio, & secunda minoris.

Potest etiam ex quovis Telescopio fieri Engyscopium, præcipuè si duabus tantum lentibus constet, hoc modo. Protrahatur tubus cum lente objectivâ, & apponatur objectum vicinior ipsi lenti objectivæ; non tamen ita vicinum, ut intra distantiam foci ejusdem lentis existat, fiet, ut multò majus objectum conspici possit. Nam quia objectum ita propè locatum remouet basim communem distinctionis, ac imaginem majorem projicit; si itaque per lentem concavam ante concursum radiorum debite excipiantur radiosus profluxus, aut per lentem ocularem convexam, vel etiam quamcunque Telescopiam posteriorem ordinationem imago in tubo efformata ad oculum trajiciatur; etiam in fundo oculi imago multò major efformari poterit, adeoque objectum ita, ut dictum est, collocatum, multò majus etiam spectari. Hoc igitur modo ex Telescopio Engyscopium facillè parari poterit.

Hinc patet quoque ad quamlibet tubi longitudinem & educationem majorem consuetâ (dum nempe ad objecta remota alias adhibetur) posse inveniri distantiam objecti, in quâ distinctè videri possit; & vicissim posito objecto in quavis distantia (dummodò non sit intra foci objectivæ lentis distantiam) potest tubus ita apparari & adaptari, ut distinctè percipi possit. Quia dum solum ratione distantie objecti aliter atque aliter ad aliam, atque aliam distantiam concursus radiorum pro distinctâ imagine efformandâ in tubo perficitur; si tubus ita accommodetur, ut imago per alias lentes appositas probè excipiantur, & in oculum inducatur, distincta objecti visio etiam obtineri potest.

ENS latissimè sumptum vulgò dicitur illud, quod quovis modo est, potestque cogitari, ac dici. Alias vocatur *cogitabile*, *intelligibile*; Logicis, *Thema*. Nimirum, quàm latè patet apud Logicos *thema* (patet autem latissimè: nam chimæra, lana caprina, nemo, nihil, &c. thematis nomine veniunt); tam latè patet entis nomenclatura apud Metaphysicos, extenditurque ad illud omne, quod mens apprehendit, & de quo aliquid affirmat, negat, probat, reprobatur. Undè enti latissimè sumpto nil quicquam potest opponi, ne per mentis quidem fictionem. Quicquid enim ei opponere conaberis, sive fictum, sive impossibile, &c. illud certè, velis, nolis, cogitabis; cùm illud esse dubites, aut affirmes aut neges; & sic cogitabile, intelligibile est, adeoque ens generalissimè sumptum.

Cujus quidem entis conceptum fatentur esse tenuissimum & confusum. *Tenuissimum* dicitur, quia minimum entitatis continet: sive enim muscam, sive acarum, sive atomum cogites, plus certè cogitas, quàm cùm nudi entis conceptus animo tuo obversatur. *Confusus* etiam agnoscitur, adeoque admodum imperfectus, quia mentem sciendi avidam explere, & quærendi quid res sit satisfacere nequit.

Placet aliis ens latissimè sumptum non sese extendere ultra ens reale, atque sic non posse prædicari ens de chimæra, de nihilo, de impossibili, &c. imò ne quidem de eo, quod possibile vocant; quia scilicet ens rationis strictè dictum, nihilum, impossibile, &c. haud possunt cogitari vel concipi, ut probatur alibi. V. *Ens rationis: impossibile: possibile.*

ENS late acceptum illud est, quod non tantum mente cogitatur, vel cogitari potest, sed alio præterea modo est, aut saltem esse potest. Vocatur alias *Ens positivum*, *reale*, latè scilicet sumptum. Atque sic sub se continere putant primò ens potentiâ, quod latet in suis causis, ut arbor & quævis planta in semine, adeoque virtute ponitur extra nihilum. Secundò, quodvis entis attributum, sive essentiale illud sit, sive accidentale.

Hoc ens sive cogitetur, sive non cogitetur, verè tamen

Ee

men

men aliquid est, seu habet aliquod esse reale, licet diminutum, sic ita loqui liceat. Quod enim plenum & solidum esse habet, illud habet esse non tantum in intellectu, ut ens rationis; non tantum in suis causis, ut ens potentiâ; non tantum in suo subiecto, ut quodvis attributum; sed insuper in seipso, adeoque & ipsum attributa habet realia, uti substantia, quæ ens est strictè dictum.

Enti igitur latè sumpto opponitur non-ens absolute dictum, seu nihilum.

ENS *strictè* & propriè sumptum illud est, cui competunt attributa realia; seu, quod esse reale non tantum extra intellectum obtinet, sed etiam in seipso. Vocatur aliàs propriissimè *Res*, vel utroque nomine conjuncto *Ens reale*, item *substantia*, de quâ suo loco.

ENS RATIONIS generatim dicitur id, quod pendet à mente. Hinc præcipuè triplex, scilicet.

Ens rationis effectivum, quod fit à mente, ut cognitio. Si non repræsentetur ab eadem mente dum fit, id est, si non cognoscitur, dicitur *merè effectivum*, ut eadem cognitio: dum enim cognitionem produci-mus, eam non cognoscimus.

Ens rationis subjectivum, quod recipitur in mente, ut scientia.

Ens rationis denique *objectivum*, quod repræsentatur à mente, ut mons aureus. Si autem habeat esse merè objectivum, id est, si repræsentetur eo modo, quo nec est, nec esse potest, dicitur ens rationis propriissimè.

Dari autem ens rationis merè objectivum, seu, quod à ratione cogitatur ut ens, cum tamen in se entitatem nullam habeat, imò nec habere possit, docent communiter Philosophi, potissimum Peripatetici. Mens humana, aiunt illi, de eo quod cogitat, non semper positivum conceptum, sed & negativum format; nec quilibet per propriam speciem, sed quædam etiam specie aliquâ excogitatâ & aliundè acceptâ, adeoque per proportionem seu comparationem ad alia concipit. Ratio item humana circa objectum versatur non affirmando solum, sed & negando; non tantum probando, sed etiam reprobando; non tantum solum verè, aut falsò, sed etiam apprehendendo; non tantum distinctè & clarè, sed etiam confusè. His ita constitutis, fidentur asserunt dari ens rationis, id est, etiam *nihil* & *impossibile* esse intelligibile, seu habere esse merè objectivum in intellectu, seu ab eo posse cognosci ratione alicujus sibi oppositi, cujus per negationem similitudinemve intelligitur; esse, inquam, intelligibile non quidem per se, id est, per propriam notionem, attamen per accidens, hoc est, per notionem alterius. *Nihil* enim per notionem *alterius*, quod de ipso simpliciter negatur, est intelligibile.

Hoc enim si verum non esset, addunt iidem, multæ regulæ Philosophicæ, quæ ex terminis *nihili*, *impossibilis*, *contradictionis*, constant, à nobis intelligi non possent: uti sunt, *ex nihilo nihil fit*; *aliquid in nihilum non potest redigi à causâ secunda*; *impossibile est idem simul esse, & non esse*. Deindè: *nihil*, *impossibile*, si non posset intelligi, ens rationis si non posset dari: quomodo ens & non-ens; actuale, possibile; impossibile, verum & fictum; reale, & rationis ens ad se invicem referret, distingueret, ac opponeret mens; aut quomodo de iis loqueretur lingua humana, & disputaret? De quo enim disputatur, disputatu, id est, cognitu possibile est. Præterea; cui contradicatur, illud intelligitur, adeoque est objectivè in intellectu: quis enim sanæ mentis Philosophus contradicat iis, quæ non intelligit? Contradicunt verò adversarii huic thesi (*datur ens rationis: nihilum est intelligibile*); quæ cum subiecto & prædicato constet, utrumque apprehendant, necesse est; & antithesin suam (*ens rationis non datur: nihil nullo modo est intelligibile*) intelligere se dubio

procul haud ibunt inficias. Nam si non intelligerent, qui possent ut verum enunciatum concipere, ac defendendum sumere? At si intelligunt, & subiectum *ens rationis*, ac *nihil*, & prædicatum ipsum *non-intelligibile*, intelligunt; & sanè volentes nolentes efficiunt intelligendo, ut ens rationis in ipso forum animis detur, & nihil ab ipsis quoque intelligatur.

Contrà autem insurgunt non infimæ notæ Philosophi, sicque arguunt. Ens rationis, quod dicitur merè objectivum, nullam nec habet, nec habere potest entitatem in se: non ergo potest à ratione cogitari ut ens. Cum enim entium realium, maximè si sint contraria, unum non potest concipi tanquam aliud; multò minùs quod in se nullam habet, imò nec habere potest entitatem, potest concipi aut cogitari ut ens. Majus quippè intercedit discrimen inter ens & nihil, seu id quod nec habet nec habere potest entitatem, quàm inter duo entia realia, toto etiam genere distincta seu contraria. Non autem posse unum ens reale concipi seu cogitari tanquam aliud ens, maximè si sint hæc entia contrariè opposita, patet; quia sic unum posset concipi aut cogitari per notionem seu ideam alterius: at nemo id dixerit, nisi velit posse pariter unum imaginando apprehendi per alterius sibi oppositi imaginem, album v. g. per imaginem nigri, aut rotundum per imaginem quadrati. Etenim mens ubi de duobus entibus realibus sibi contrariè oppositis, puta de rotundo & de quadrato, cogitat, æquè observat discrimen quod inter utrumque intercedit, ac ipsum observat, ubi eadem imaginando apprehendit: neque magis potest duo contraria, quadratum videlicet & rotundum, conciliare cum de iis cogitat, quàm potest cum eadem imaginatur. Quis autem velit asserere rotundum posse imaginando apprehendi per imaginem quadrati? An quisquam est mentis ita occacatæ, ut non videat rotundi & quadrati imagines sese mutuò tollere ac destruere, adeoque non posse rotundum imaginando apprehendi per imaginem quadrati? Contrariorum imagines proculdubio se habent ad invicem, ut ipsa contraria; contraria autem, nemine refragante, sese mutuò tollunt ac destruunt.

Deindè, Ens rationis est quid impossibile, adeoque purum nihil, quod neutiquam potest cognosci. Quando enim intellectus cognoscit aliquid, tunc exprimit imaginem ejus quod cognoscit: sed intellectus non potest exprimere imaginem puri nihili. Ubi enim quis exprimit imaginem alicujus objecti, potest sese reflectere supra illam, & dicere quomodo se habeat talis imago: nemo autem potest sese reflectere supra imaginem puri nihili, neque etiam dicere potest qui se habeat imago puri nihili.

Præterea: omne cognoscibile est verum transcendentale, sicut omne appetibile est transcendentale bonum: atqui ens rationis non est verum transcendentale, ut ad unum omnes fatentur.

Ad hæc: tunc solummodò fit ens rationis, vel cum apprehenditur unum ens tanquam aliud ens, puta homo tanquam Leo; vel cum apprehenditur impossibile, aut non-ens per modum possibile, aut entis, puta tenebræ per modum nigredinis. Sed neutrum horum fieri potest. Quia, quoties apprehenditur res, quæ non est res quæ designatur apprehendenda; procul dubio non apprehenditur (ex concessis) res illa, quæ designatur apprehendenda, sed apprehenditur aliquid aliud; atque adeò non apprehendit intellectus unum ens tanquam aliud: sicut qui designarat pingere hominem, & pinxit Leonem, verè pinxit Leonem, non autem hominem; atque adeò non pinxit hominem tanquam Leonem, cum nullo modo pinxerit hominem. Similiter, si velim apprehendere impossibile, & apprehendam aliquid possibile, non apprehendo impossibile tanquam possibile, sed solum decipior; sicque non fa-

cio ens rationis. Confirmatur: si conciperetur v.g. homo tanquam asinus, vel formaretur conceptus solius hominis, & sic non repræsentaretur asinus; neque adeò apprehenderetur homo tanquam asinus; ut enim apprehendatur homo tanquam asinus, & homo, & asinus debent apprehendi. Vel repræsentaretur hoc conceptu homo habens formam exteriori asini, & sic repræsentaretur aliquid possibile; siquidem Deus potest producere hominem habentem formam exteriori asini. Quòd si sic homo non non possit produci, res concepta non erit homo, atque adeò non concipietur homo asinus. Vel, formati conceptibus hominis & asini prorsus diversis, intellectus judicaret hominem esse asinum: sed hoc non potest, quandoquidem homo in suo conceptu formali & essentialiter includit rationale, asinus verò includit irrationale. Est autem impossibile ut intellectus judicet rationale, ut tale cognitum, esse irrationale cognitum ut tale; neque enim libera potentia est.

ENTELECHIA vox græca est, quæ authorem habet Aristotelem. Aiunt Hermolaum Barbarum malos genios aliquandò allocutum, ab iisdem postulasse obscurioris hujus vocis interpretationem, quasi omnium interpretationum difficillimam; quam dictionem ipse Hermolaus in paraphrasi Themistii vertit, *perfectibiam*, nec clarius. Cicero autem, qui græcè & latinè sic intellexit, ut ejus interpretatio cæteris meritò anteponi possit, Entelechiam interpretatur lib. 1. Tuscul. q. 1. *quandam quasi continuatam motionem & perennem*: unde promptum est inferre Aristotelem credidisse, mentem humanam (quam scilicet per *Entelechiam* definivit) esse modum corporis; etenim continuata & perennis motio quidam est corporis modus, aut certè nullus est corporis modus.

Vulgares Aristotelis interpretes Entelechiam aiunt significare *actum*, quo vocabulo formam compositi intelligendam esse existimant. Forma enim compositi sola agit, materia autem prima pura est potentia, si obtineant Aristoteleorum placita. Est igitur, juxta Peripateticos, Entelechia nihil aliud, quàm forma, seu actus quicumque, sive substantialis, sive accidentalis, quatenus operationem aliquam in corpore exercere potest. Aliis est, actus substantialis, per quem res est id (substantialiter) quod est. Verum contendunt aliqui è recentioribus *actum* illum *Entelechias*, quo Animæ natura explicatur ab Aristotele, vel nihil omninò hinc significare, aut significare modum aliquem corporis, sic enim motus, qui certè modus est corporis, ab ipsis Peripateticis vocatur *actus*: *motus*, inquit, *est actus entis in potentia*; &c. quâ ratione fluxus sive motus mellis dicitur *actus* etiam à Lucretio vate Physico. Atque sic vulgaris vocis Entelechiæ interpretatio conciliatur cum interpretatione Ciceronis.

ENTHYMEMA est complexio duarum propositionum, quarum una sequitur ex alterâ; seu, est argumentatio duabus tantum propositionibus constans. Hinc in scholis Peripateticorum dicitur syllogismus imperfectus. Sed cautè id dicendum, & explicandum. Non enim aliter Enthymema dici potest syllogismus imperfectus, quàm quoad orationem seu prolationem, quia scilicet in oratione reticetur præmissarum altera, quæ retinetur in mente; hincque *Enthymema* dicitur, quia una propositio *ἐν τῷ θυμῷ* retinetur: estque adeò quoad mentem syllogismus perfectus. Et sanè non potest ratiocinatio esse perfectior, hoc est, nec evidentior, nec certior istâ: *omnis homo est animal: ergo aliquis homo est animal*, quæ tamen est enthymema, & immediatè reducitur ad dictum de omni. Est quidem hæc argumentatio omnium simplissima, at suâ perfectione non caret.

Reticetur in hoc argumentationis genere altera propo-

sitionum, aut dissimulatur; quia, præterquàm quòd homo argumentaturus sermoni contrahendo, quantum potest, operam dat, tanti debet facere alterius hominis, quem alloquitur, perspicacitatem, hunc ut existimet posse, auditâ unâ propositione, connexam, quæ reticetur, propositionem intelligere; undè festinatâ infertur conclusio. Addunt alii, quandoque etiam propositionum alteram dissimulari, vel ut argumentationis robur à quovis facilius intelligatur, vel ut imbecillitas occultetur & falsitas.

Connexio partium Enthymematis, antecedentis scilicet & consequentis, dependet ex eâ propositione quæ suppressa est: illâ enim additâ, & ratio conclusionis apparet, & perfectus fit syllogismus.

Ut autem scias, utra præmissarum desit, hanc adhibe regulam. Si antecedentis & consequentis idem sit subjectum, desideratur major propositio; si diversum, & idem prædicatum, minor; si verò & ipsa prædicata fuerint diversa, deest major, quæ conditionalis erit. Sic in hoc enthymemate: *avari egent*; Ergo *avari non sunt divites*, deest major, puta, *nullus egens est dives*. In hoc autem: *animal est substantia*, ergo *homo est substantia*, deest minor, atqui *homo est animal*. At in hoc *virtus efficit felices*, Ergo *vitium miseros*, deest major, quæ est conditionalis, scilicet hæc, *si virtus efficit felices, vitium efficit miseros*.

ENTITAS propriè dicitur, multitudo partium dissimilium; cujusmodi est entitas domus, mundi, &c. Strictè verò dicitur, multitudo partium similium; cujusmodi est entitas aquæ, caloris, &c. Latè autem dicitur quævis realitas; sic dicitur entitas Dei, entitas Angeli, &c. Sed meras nugas agunt, qui hinc subtiliores videri volunt. Fortè melius entitas dicatur vel essentia, vel existentia actualis cujuslibet cogitabilis.

ENTITATIVE, seu secundum entitatem, dicit omnimodam præcisionem circumstantiarum à re quæ consideratur; adeò ut res dicatur sumi *entitative*, quatenus spectatur nudè & præcisè secundum id quod habet de se, absque ullo extrinseco. V.g. Petrus entitative sumptus, est Petrus, ut est res, substantia, corpus, &c. absque ullâ extrinseci alicujus connotatione.

ENTITATIVUM sumitur in vulgaribus scholis contradistinctè ad possibile. Hinc sæpius audias Peripateticos loquentes de actu entitativo, quem competere aiunt iis omnibus, quæ jam in rerum naturâ existunt, seu quæ non sunt nihil; atque huic respondere volunt potentiam objectivam seu esse rei possibile, nondum extra causas positum.

ENUNCIATIO. V. *Propositio*.

EPICHEREMA est argumentatio constans ex quatuor pluribusve propositionibus, quarum aliæ aliarum sunt probationes. Scilicet ne homo sermoni contrahendo studens videatur id, quod dubium est, auditori suo velle persuadere, hic propositionem, assumptionemque suis stipatas probationibus profert. Sic Oratio Ciceronis pro Milone ad hoc Epicherema revocari potest: insidiatores licet occidere, sicut lex naturæ, jus gentium, & exempla probant: atque Clodius Milonis fuit insidiator, huic enim ille ante fundum suum insidias collocavit, ut apparatus armorum, militum, &c. demonstrant: Ergo Miloni licuit occidere Clodium. V. *Sorites*.

EPICURUS Neoclis filius, patriâ quidem Atheniensis, pago verò Chagellims, natus est anno mundi circiter 3712. Huic Lucretius tantum tribuit, ut non dubitet affirmare Epicurum reliquorum omnium Philosophorum lumen obscurasse, quemadmodum Sol suo splendore aliorum syderum claritatem obtenebrat. Ut omnes fatentur eum graviter errasse, quòd divinam providentiam, & mentis humanæ immortalitatem negaverit; sic nemo negat summam fuisse ejus in rebus naturalibus eruditionem, ubi

auctâ Democriti doctrinâ multum excelluit. Corpora dixit componi ex inani, & atomis, quæ ob variam suam figuram, quietem & motum, mundum aspectabilem, variasque ejus vicissitudines exhibeant. Summum bonum ponebat in voluptate, non quidem corporis, sed animi: ex quo factum, ut homines voluptuarii, Epicurei dicantur: vitæ cæterum continentissimæ fuisse traditur; quod quamvis in dubium revocari possit, constat eum à teneris annis Grammaticam, deinde decimo octavo ætatis suæ anno Philosophiam docuisse, eâ cum laude, ut quemadmodum Platone & Aristotele, sic etiam Epicuro Magistro, Philosophia adolevisse dicatur. Epicuri Philosophiam redivivam, sed erroribus, quibus scatebat, purgatam accepimus non ita pridem à celeberrimo Gassendo.

ERROR in judicando, est actus mentis copulanda disjungentis, aut disjungenda copulantis; seu est judicium falsum aut disconveniens cum rebus. Hinc non ille errat, qui tantum non assequitur veritatem: quod de dubitante & ignorante dici potest; sed, qui aberrat à veritate. Erroris autem præcipua causa consistit in communi mentis humanæ naturâ: quod nimirum primò mens humana videtur esse ejus conditionis, ut non satis debite & circumspectè attendat ad rerum ideas, quæ tanquam exemplaria à summo naturæ authore ipsi sunt impressæ, & quod uni rei non satis diu immoratur, sed quod continuè progredi, & ad alia atque alia evolare amat. Secundò, quod mens sæpissimè adhibet perversum percipiendi, & intelligendi modum ac ordinem. Tertiò, quod mens per voces malè intellectas vel ambiguas se circumduci patiatur.

De primo constat, si primæ ideæ sint obscuræ, confusæ, aut non satis distinctæ, quod hic error ad reliqua emanabit; & si fundamentum non valet, nec ea valebunt quæ hoc fundamento superstruuntur.

Quod autem mens in rebus judicandis persæpè observat ordinem perversum, id non tam innato ejus vitio alicui, quàm pravæ contractæ consuetudini tribuendum est. Quia enim omnes infantes nascimur, & judicium non cum ipsâ vitâ maturum, sed imperfectum & mutilum accipimus, quod nonnisi longo tempore & usu politur, & paulatim ad perfectiorem gradum evehitur; hinc etiam ad maturiorem ætatem perventi eundem observamus ordinem, & judicandi modum, quem ab infantiâ usque secuti sumus, nec facile induci possumus ut ea disapprobamus, quæ tot annorum spatiis nobis placuerunt. In infantiâ autem, ut quotidiana probat experientia, illa ferè sequimur, & ab iis ferè solis afficimur, quæ sensus nostros maximè feriunt, & sic menti impressionem quandam induunt, vel eam præ cæteris ad eorum attentionem validissimè excitant: quo fit, ut ab infantibus omnia ferè referantur ad res sensibiles & corporeas; & huic judicandi ordini assueti postea judicemus ipsis corporibus duntaxat tantum inesse, quantum ab iis afficimur, adeò ut quæ sensus nostros non satis firmiter commovent, ea vix corpora, vel saltem aliis imperfectiora esse putemus; imò omnino negamus ea esse corpora, de quibus nunquam percipimus, quod sint satis valida ad instrumenta nostra sensoria ferienda, adeò ut aer ipse à multis negetur esse corpus, donec agitatus corpus nostrum afficit; & quæ ratio dictat de insensibilibus corporum effluviis, deque eorum figuris, motu, &c. à multis accipiuntur pro figmentis Philosophorum. Quod si de mente, rebusque intelligibilibus sermo habetur, plurimi eas sic considerant, quasi ferè nihil omnino essent, vel nihil aliud quàm negationes corporum.

Tertium erroris caput valde affine est præcedenti, quatenus scilicet educatio, cum aliis hominibus conversatio, eorum autoritas, consensus, usus, & alia hujus generis plurima, nos talia verba addiscere &

usurpare fecerunt; quibus omnia ferè referuntur ad res sensibiles & corporeas; unde in eisdem ut ante facillimè errores delabimur, quando, horum verborum sensum sequendo, illud in rebus inesse judicamus, quod illa nobis significare velle videntur. V. g. quia mens humana sæpissimè vocatur *spiritus*, hoc fortè multis ansam dedit eam imaginandi ut ventum quendam, vel corpus quoddam tenuissimum; in quâ opinione etiam possunt esse confirmati eo quod mentis functiones ut plurimum exprimuntur per voces, quibus corporei motus explicantur; ut, quod mens discurrit, res apprehendit, evagatur, evolat, res intuetur, se attollit, dilatatur, contrahitur; quod fit tota in toto, movetur, corpori alligata, perspicax, &c. Eodem modo, quia rebus quæ omni cognitione carent attribuuntur sæpè voces, quæ cognitionem aliquam præsupponunt; ut, amoris, odii, voluptatis, doloris, iræ, concupiscentiæ, &c. V. g. magnes amat ferrum, & odit alium: mirum est quàm multi inde errores originem suam ducunt, & simulatè teguntur sub antipathiæ & sympathiæ nomine, quas in naturâ esse fingunt, quoties eorum causa proxima ignoratur. Imò, & voce *naturæ* mirificè abutuntur, quasi ea quid esset, quæ suarum actionum sibi sit conscia, & ad certos respiciat fines, ad quos omnia sua dirigit.

Tria hæc erroris in judicando capita è communi mentis humanæ vel naturâ, vel conditione pullulare, nemo sanus negaverit: Alii tamen erroris causam ex nativâ mentis nostræ conditione aliâ ratione derivant. Homo, aiunt isti, intellectu constat & voluntate; quorum ille angustior, hæc latior est. Angustior quidem est intellectus, quatenus animo omnia comprehendere non possumus, & comprehensibilia sæpius obscure solum percipimus. Latior verò est voluntas, quatenus, veluti infinita, & incomprehensorum & comprehensorum esse potest: propterea Christus Matth. 20. Joanni & Jacobo discipulis primas regni cœlestis sedes volentibus dixit, *nescitis quid petatis*. Atqui quod voluntas latius pateat, quàm intellectus noster; ex eo fit, ut voluntas judicando, hoc est, assentiendo vel dissentiendo, præscriptos intellectus limites transgressa, ad id sese ferat, quod obscure solum cognoscitur: unde error. Cum enim, si voluntas in judiciis ferendis ad ea tantum se conferret, quæ clarè & distinctè intelliguntur, nunquam erraremus: idcirco error non aliunde nascitur, quàm ex eo quod ad obscura vel confusa, adeoque ignota, voluntas, utpote libera, sese ferat. Quare experientiâ notum, nunquam errorem sine præviâ obscuritate oriri, juxta illud Ecclef. 11. *Error & tenebræ peccatoribus concreata sunt*. Quare etiam nemo errat, nisi qui voluerit, saltem consequenter, errare.

ERROR in discursu. Multifariam committitur hic error; potissimum autem oritur ex his tribus. 1. quod discurremus de rebus non satis benè cognitis, seu ex confusis, obscuris & imperfectis conceptibus, non juxta rerum naturam, sed vel pro nostro arbitrio, vel ad aliorum relationem, vel ad præceptorum præscriptionem formatis. 2. quod ex falso vel erroneè fabricatis principiis & fundamentis. 3. quod illegitimâ consequentiâ unum ex alio deducamus. Reperiuntur autem erronei discursus tam in scientiis, quàm in vulgari conversatione.

In scientiis quidem erronei discursus profluunt 1. vel ex verbis, quibus nostras cogitationes alligamus & exprimimus; vel 2. ex nobis ipsis, qui vel ex præcipitantiâ, vel ex affectu, vel ex confusis & obscuris conceptibus, vel sine attentione discurremus; vel 3. ex apparente quadam rerum connexionem. Oriri quidem errores discursuum ex verbis, puta ex dictionibus ambiguis, notum omnibus; neque vel exemplis, vel probatione opus est. Oriri etiam ex nobis, idque non uno modo certum est. 1. enim erroneus fit discursus

discursus, si per ignorantiam ut certum assumamus id ipsum de quo dubitatur, & quod probandum est, ut si dicam: *Cometæ sunt signa futurorum malorum, quia sæpè significarunt futura mala.* Jam assumo Cometæ esse signa, & ex eo probo, quod sint signa: at hoc ridiculum est. Item, si dicam, ut vulgò, *animæ brutorum sunt substantiæ materiales à corpore distinctæ, quia bruta sunt tota substantialia, ex duabus substantiis composita.* Iterum ipsa ratio est id quod quæritur, imò est falsissima; nam solus homo constat ex duabus substantiis. 2. Discurrendo erramus, cum adstruimus, vel oppugnamus aliquid quod non alter adversarius nec affirmat, nec negat, seu quod non repugnat sententiæ adversarii, licet nobis per errorem videatur. Sic frustra contra Cartesium magno molimine probatur, non esse dubitandum de omnibus, quia non de primis principiis, non de moralibus, non de revelatis; si quidem Cartesius id nunquam asseruit, & semper hæc ipsa excepit, uti contendunt Cartesiani. Frustra etiam probatur contra Aristotelem, non dari formas substantiales, cum nullibi eas dari docuerit, ut docti jam pridem demonstrarunt. 3. Inter discurrendum error committitur, cum aliquid profertur ut ratio vel causa, quod tamen nullo modo est vel causa, vel ratio. Quod fit 1. ex mera causarum ignorantia; 2. ex eo, quod ibi videtur esse ratio, vel causa, ubi nulla est; 3. ex malitia, cum aliqua fingitur causa vel ratio, ne videamur ignorare. Oriri denique in scientiis erroneos discursus ex apparente quadam, vel malè factâ rerum connexionem, ex quinque casibus constat. 1. si quæ divisim vera sunt, sumantur conjunctim: ut, cæci vident, surdi audiunt; ergo id fit interea dum sunt cæci & surdi; quod nullo modo sequitur. 2. si quæ conjunctim vera sunt, sumantur divisim: ut, Deus amat impios resipiscentes, ergo amat impios: non sequitur, nam post resipiscentiam non sunt impii. 3. si ea quæ secundum quid vera sunt, sumantur absolutè: ut, potentia ambulandi est perfectio in homine, ergo etiam in Deo, in quo omnis perfectio. Non sequitur, nam hæc non est perfectio nisi in homine. 4. Si ea quæ absolutè vera sunt, sumantur secundum quid: ut, homo est mortalis, ergo anima ejus. 5. Si ex tribus quatuorve exemplis generalis regula fiat.

In Conversatione communi committuntur erronei discursus potissimum sex modis. 1. si de mente & actionibus aliorum nimis temerariè seu sine ratione judicemus. Sic sæpius sine, vel saltem ex omnino inefficaci ratione de alio asseritur, quod sit indoctus, superbus, impius, scepticus, &c. 2. Si de vero & falso, malo & bono judicemus ex quibusdam externis coloribus & rationum speciebus: ut, si bonum vel malum judicemus, quod vulgò tale judicatur, quia vulgò tale judicari solet, facillimè erramus; nam vulgò sæpissimè judicatur vel ex malâ fide, vel ex studiis & factionibus, vel juxta judicantium ingenia benè vel malè constituta. 3. Si ante factam decisionem, ex nostrâ sententiâ de adversariis multa concludamus, quæ idem æquali efficaciâ, ex suâ sententiâ, de nobis concludere posset: ut, quod sit temerarius, contumax, &c. 4. Si ex eventu judicemus de agentis prudentiâ, vel imprudentiâ, culpâ vel laude; nam non omnia quæ feliciter succedunt, sunt laudanda, tanquam prudenter acta; nec quæ infeliciter, culpanda, tanquam imprudenter acta. 5. Si ex alterius auctoritate, vel vivendi modo judicemus de ejus dictis, eorumque veritate. Sic probamus quod præceptores nostri, quod publici doctores, quod viri pii, quod Principes, &c. dicunt; quasi omnes illæ qualitates eos præservarent ab errore & infallibiles redderent. 6. Si ex passione & affectu judicemus: sic plurimi nihil boni vident in illis quos oderunt, à quibus dissentiant, vel qui appetitibus aut utilitatibus eorum adversantur, &c.

quod desiderant, justum & facile est; quod fugiunt, injustum & impossibile. Horum & similium vix datur finis.

ERROR in Moralibus. Docent Philosophi Morales quandoque actionem invitam esse accidere ex errore, qui proximus est ignorantia. In errore autem versari animum humanum dicunt, quando non solum cognitio veri deficit, sed & ejus loco falsa persuasio animum occupavit: deque ejusmodi errore sequentia præcipiunt. 1. Error vel vincibilis est, quando quis attentione & diligentia, quam adhiberi par erat, cavere poterat ne in eum incideret. Vel invincibilis, quem quis adhibita omni diligentia, quam vitæ communis ratio fert, evitare non poterat. 2. Observandum non indiligenter, Erroris diversos esse effectus: alios quidem circa actiones, quas homo pro lubitu suscipere, vel intermittere potest: alios circa actiones, quæ Superioris auctoritate circumscriptæ, & legibus præceptæ vel interdictæ sunt. 3. Circa actiones prioris generis Error consensum intercipere intelligitur, non sequentibus illis effectibus, qui ex actione, in quam consenseris, provenire solent: præsertim, ubi iste error non ex supina nimis incuria obrepserit. Hujus præcepti usus in foro Civili insignis est; ubi error in pactis & contractibus circa rem ejusve qualitatem, cujus intuitu quis ad contrahendum inductus fuit, pactum reddit invalidum. Quo de videndus Illust. Grotius de Jure B. & P. Lib. II. c. xi. ff. 6. 4. Quantum ad actiones posterioris generis, Error vel circa theoriam, & in eo quod juris est; vel circa praxin, & in eo quod facti est, versatur. Aliquando enim quis falsum opinatur de actionum necessitate &c. intermittendum putans, quod erat faciendum, & vice versa. Quo casu errores, quippe vincibiles, non impediunt, quominus agenti sua imputetur actio, prout cum norma præscripta congruere videbitur. Huc pertinet, quod vulgò fertur: si conscientia versatur in errore vincibili circa rem malam, peccat homo, sive secundum, sive contra eandem agat. Sæpius autem errari contingit circa praxin, errore in exercitio actionum legibus præceptorum interveniente, puta, si objectum actionis legitimum fuerit subtractum, aliò substitutò; item circa tempus, locum, &c. Hinc vulgatum illud: Error interveniens prohibet, ne actio alicui in alterutram partem imputetur, neque tanquam bona, neque tanquam malitiosa. Sic cum aliâ obligatione libereris, si solvas, cui debes; ubi per errorem solveris, peccatum non admisisti: prior tamen obligatio non fuit sublata. Excipe tamen casum, ubi quis præcisè objectum, locum, aut tempus explorare fuerit jussus, vix effugere poterit, quo minus ipsi effectus actionis pravè adplicitæ imputentur, nisi errorem moraliter invincibilem demonstraverit. Velut si servo præceperis, ut certâ te horâ noctis excitet, non admitteatur erroris excusatio, si pulsus æris non rectè à se numeratos dixerit: culpâ tamen cariturus, si horologium ipsum aberraverit. Sic haud rarò contingit, ut in exercenda actione error intercurrat, dum ab objecto, quod sibi quis destinaverat, deviat. Quo casu agentis malitiâ eadem manente, actio pro objecti, in quod incidit, ratione gravior aut levior habebitur. Sic qui inimicum suum telo petere destinaverat, si alium quempiam casu percusserit, homicida nihilominus erit: cæde eò plus minusve atrocitatis habiturâ, quò præstantior aut vilior fuerit, qui alieno vulnere cadit. Ubi verò in objectum licitum fuerit aberratum, actio id habebit vitii, quòd ex pravâ agentis intentione profluit. Huc pertinet illud Senecæ (Lib. quòd in Sapient. non cadat injuria, C. 7.): *si quis cum uxore tanquam cum alienâ concumbat, adulter erit, quamvis illa adultera non sit.* Ibidem: *potest aliquis nocens fieri, quamvis non nocuerit. Tanquam si quis rem, cum è villa mea surripuit, in domo*

in domo mea ponat; ille furtum fecerit, ego nihil perdidit.

In quibus & similibus errorum generibus & casibus alia judicandi ratio in foro humano, alia in foro conscientiae.

ERUBESCENTIA nonnullis idem est quod pudor, eà scilicet tristitiae species, quā mens humana imminens ex actis, dictis factisque dedecus, in primis reprehensionem ita perpendit, ut declinandam eam judicet. Putant autem pudorem à pathetica praecipuā notā, rubore faciei, *erubescantiam* cognominari solere.

Aliis pudor duplex est: nimirum *Verecundia*, seu timor mali committi; & *Erubescantia*, qui ab illis dicitur, timor quo animus à malo committendo avertitur & avocatur, ne scilicet bona pereat existimatio. Addunt simplicem timorem pallorem inducere, pudorem verò ruborem; quia natura parti laboranti succurrit. In timore cor laborat, eò igitur spiritus fluunt, quibus partes extimae destitutae pallescunt; ideòque in hac passione homines formidine trepidant, membris scilicet calore destitutis, & spiritu vitali. In pudore autem, qui dicitur erubescantia, partes extimae laborant, ut facies; idcirco spiritus eò diffunduntur, induciturque rubor.

Ceterum, hinc supponitur alterius praesentia. Etenim, si nullus adest, tantum tristamur de defectu aut turpitudine naturae; non erubescimus, aut verecundamur. At si alius adest, laborat facies, quod oculi ferre non possint ejus praesentiam, qui testis est nostrae turpitudinis aut defectus. Potissimum autem erubescunt adolescentes, quibus plus caloris est, & frons tenera.

ESSE idem est, quod essentia, potissimum actualis seu actu existens: hinc dicitur vulgò ultima, vel potius prima rei actualitas. Ab *Esse* fit *Essatum*, quod barbarum est & penè obsoletum vocabulum, significans id, quod est essentia aut naturā praeditum, affectum alterius virtute.

Esse aliud dicitur reale, aliud intentionale vel objectivum. *Esse reale*, est ipsa res verè existens, vel rei actualis existentia. *Esse* verò intentionale est rei species in sensibus & intellectu nostro existens: unde esse illud aliàs etiam dicitur *esse intelligibile*, & *esse cognitum*.

Est & aliud *esse* quod vocant *esse volitum*, quod non est nisi rerum absentium & futurarum, quatenus hæ fieri decernuntur. Concipiuntur igitur res futurae quasi jam existentes in decreto, aut in mente eas volente.

Esse, verbaliter sumptum, quandoque significat & existere, & in existentia perseverare seu conservari. Sic res creatae dicuntur non posse sine ope Dei fieri, *esse*, vel operari.

Quandoque etiam *Esse* tantundem valet ac *constituere*; atque illud sibi volunt qui aliud principium vocant principium *essendi* seu constituendi, ex quo quid fit seu constat: quo modo materia & forma rerum corporearum possunt dici principium essendi, internum, passivum istius corporis, quod in esse suo constituunt, quia sunt ejus partes, eaque essentiales, quae à corpore constituto non magis differunt, quam partes omnes à toto.

ESSENTIA rei, illud est, quo à reliquis res quaelibet distinguitur. Quod ut melius intelligatur, duae ejus in metaphysicā nobiliores significationes diligenter attendendae veniunt. Prima est, cum notat omnem entis essentialem perfectionem, adeoque entitatem cum attributis intrinsicis, seu essentialibus & necessariis simul sumptam; sicque essentia ad ens se non habet ut forma physica, quae pars est essentiae compositi, sed ut humanitas. v. g. ad hominem. Hoc sensu essentia non malè describi posse videtur, *totum illud per quod res est, & est id quod est*. Quo ipso à formā physicā differt, quā res quidem

dicitur esse id quod est, sed non simpliciter esse, non omne esse, sed materiae sociata id demum praestat. Unde regula: *essentia duo in re qualibet ponit, & esse reale, & hoc esse reale, non aliud*: illud materialis, hoc formalis titulo venire solet; illud generale, hoc speciale est. Ita humanitas, id est, mens corpori organico juncta hominis essentia est, seu forma, sed metaphysica, ad distinctionem physicae, quae nonnisi pars est essentiae rei. Quin & ampliori hac essentiae significatione *essentiale* dicitur id omne, quod ad rem pertinet; quod de essentia & naturā ejus est, quod est de ejus ratione, v. g. de hominis essentia & naturā, adeoque de ejus ratione est, quod sit à Deo dependens; quod ex parte corporeus, adeoque certo spatio inclusus; quod corpus habeat mixtum, adeoque dissolubile; quod mentem habeat cogitandi, intelligendi, volendi virtute praeditam.

Essentia secunda significatio est, quā attributum rei notat ex omnibus praecipuum & intimum; quodque tali rei omni, soli, semper, & ita convenit, ut nihil eo prius mens attenta percipere possit. Quo postremo à proprietatibus, quae ex rei essentia, id est, proprietate omnium primā & maxime radicali fluunt, distinguitur; nostrae scilicet cognitionis respectu, & in signo rationis, cum in se & absolute loquendo res simpliciter simplex prius & posterius non habeat. Quae autem attributa respectu nostrae cognitionis posteriora sunt, licet omni, soli, & semper competant; competunt tamen ita, ut iis mens attenta, sed finita, clareque intelligens, aliquid prius concipiat, ex quo caetera colligit. Ita mentis creatae essentia in cogitandi virtute posita censetur, quia caeterae omnes ejus perfectiones hanc praesupponunt, includuntque: nec enim vel intelligendi, aut dubitandi, affirmandi, negandive; volendi, aut nolendi, &c. aliam quam cogitandi virtutem, ut matrem agnoscunt; cum harum nulla sine istā, ista sine hac, illave, vigere possit. Inter Dei attributa innumera sanè sunt, & summè eximia, omnium tamen illorum primum est *Aseitas*. Dissimulandum tamen non est, omnia cujusvis rei essentialia attributa non solum arctissime connexa, sed etiam innexa esse, ut matrem à sobole discernere, & quod inter plura ex alio fluat, aut demonstrari rectius possit, aut debeat, arduum sit.

Qui verò id rei essentiam censent, quod, mente sepositis omnibus ejus attributis & proprietatibus, reliquum manet, nā illi larvam pro corpore, aut asini umbram pro generoso equo habent. Sepone à mente intelligendi volendique virtutem, & si quae alia ejus sunt attributa; segregā à quovis alio omnes ejus proprietates. Quid reliquum manebit, quod ejus essentiam dicas.

Essentia rei, numeri instar, in indivisibili posita dicitur. Quemadmodum enim idem specie numerus omnis additionis & subtractionis impatiens est: quaternario v. g. unitatem sive addas, sive adimas, idem specie numerus non manet, sed alius exurgit. Sic essentia rei non potest recipere magis aut minùs, ipsa manens una & eadem; & si quaedam fiat vel additio, vel detractio variat essentia. Est igitur, aut saltem esse potest, res divisibilis seu composita, illius verò essentia in indivisibili consistit.

Essentia cujusque rei cognoscitur ex proprietatibus & operationibus naturalibus. Nimirum essentia supponitur operativa; essentiae verò indolem operatio consequitur: uti enim res est, ita quoque operatur. Ita magnes ferrum trahit, Araneus telam contextit, apis mellificat, homo humanas edit operationes, &c. At verò, si essentia per operationes se exerit, & talis operatio sit, qualis essentia est; non potest non ex operationibus reciproce essentia colligi; tum γενικώς, quod sit, seu esse habeat, quicquid habeatur; tum ειδικώς & determinatè, ut tale sit esse,

esse, quale operari. Operationes cum prius incurant in sensus nostros, essentiam, quam necessario consequuntur, luculentissimis rerum testimoniis demonstrant: ut quales operationes, quales proprietates sunt, talis necesse est sit essentia, à qua procedunt.

Essentiae rerum creatarum à nonnullis dicuntur aeternae.

1. quia, Deus res creatas ab aeterno voluit creare in tempore, adeoque & cognovit ab aeterno; nihil enim volitum, quin praecognitum: at neque Deus eas cognoscere potuit, nisi menti suae obversarentur; atque sic habebant aliquod esse aeternum: non esse existentiae, ergo esse essentiae: ergo essentiae rerum creatarum sunt aeternae. 2. Quia dantur propositiones de rebus creatis, quae sunt veritatis aeternae: unde sequitur & res ipsas creatas, saltem ratione essentiae, esse aeternas. Contra Alii docent rerum creatarum essentias, quemadmodum & existentias demum ortas esse in tempore. Res enim creata essentiam suam nonnisi per creationem habet, aut habere potest, secus res prius esset, quam esset. Omnia Deus condidit ex nihilo & existentiae, & essentiae; totum quippe ens, totumque entis Deus creavit. Essentias rerum aeternas esse, & tamen res essentia constantes (per quam res quaelibet est id quod est) in tempore ortas, quae mens concipiet? essentia hominis si aeterna, ab aeterno necesse est fuerit & mens immortalis & corpus organicum, & utriusque actualis conjunctio, in his enim consistit ejus essentia: hac vero posita, nequit non poni essentiatum, homo ipse. Quando ergo creatus homo? antene illud principium, quo Deus creavit coelum & terram? Creatio essendi novitatem necessario infert, ut, quod creatum est, prius non fuerit; & quod essentiam accepit, non habuerit; & quae à Deo essentia producta, non potest non esse singularis & existens, cum actio Dei aliquid producentis terminetur ad existentiam singularem; essentiae enim seu naturae universales à singularibus separatae jam olim, utpotè sanae rationi adversae, fuerunt explosae. Sin à Deo extra Deum producta essentia non sit, & tamen sit, Deum ipsum eandem esse necesse est, cum essentia realis, non tamen producta ab alio, sed independens, aeternaque, & Deitas non possint non pari passu ambulare: quod absurdissimum, turpissimamque involvit contradictionem. Cum denique aeternitas instar attributi seu affectionis realissimae, ut ita loquar, concipi solet; quae, quæso mente, eadem actu nihilo, quale est omnis essentia, nondum actualis, sed possibilis tantum, tanquam subiecto tribuere licebit; cum non entis nulla sint realia attributa, minus realitate plenissima; & finitum, imò quod finito minus est, scilicet nihil actu, infiniti, quale aeternitas est, non sit capax? Quid quod aeternitas essentialiter durationem includat (aeternitas enim duratio est initio & fine carens); duratio verò existentiam essentiali nexu includit, cum aliud nihil sit, quam existentiae continuatio, aut rei in existendo permanentia; existentia non minus essentiam. En verò aeternitatem, existentiam, essentiamque plus quam adamantino vinculo innexas & connexas. Ais: ab aeterno rerum essentiae menti divinae obversantur: Ergo, aiam ego habent esse solummodò objectivum; seu sunt in ipso Deo, quemadmodum idea in mente artificis, non autem sunt in seipsis. Ais adhuc: dantur propositiones de rebus creatis, quae sunt veritatis aeternae. Ego autem aio, propositiones illas idèd dici aeternae veritatis, quia praedicatum & subiectum in illis nexu essentiali & immutabili connectantur, qui quidem nexus à tempore abstrahit: at non indè sequitur subiectum cujuslibet illius propositionis esse ab aeterno, seu habere essentiam aeternam.

ESSENTIALE dicitur id omne, quod ad rem pertinet, quod est de naturâ & de ratione rei, quod-

que necessario ponitur posita re. Sunt igitur essentialia omnia nexu nullâ vi solubili colligata, & horum quodlibet est ipsa rei essentia inadæquatè ab intellectu apprehendenda. Sic extensio, divisibilitas, impenetrabilitas, &c. non solum sunt corporis attributa essentialia arctissime connexa & innexa, sed & quodlibet identificatur reapse cum corpore, ut patet attendenti.

EST. v. Copula.

ETHICA: vox origine Graeca est, & derivatur τῶν ἠθῶν, id est, à moribus, unde latine dicitur *Moralis*. Ratio denominationis est, quia haec disciplina mores sibi formandos sumit. Sunt autem mores vivendi ratio consuetudine firmata; vel assuetudines quaedam agendi, aut actiones humanae repetitae, quae, si secundum rectam rationem, dicuntur mores boni; si verò contra rationem, dicuntur pravi & vitiosi.

Ethicae igitur objectum est recta ratio exercenda in omnibus personis, rebus & actionibus nostris, earundemque circumstantiis; vel ipse homo, quatenus est dirigibilis ac dirigendus ad bonum honestum, secundum rectam rationem. Finis verò est hominem beare, seu perficere. Si enim homo rectae rationi se conformet in omnibus personarum, rerum & actionum humanarum circumstantiis, ad summum gradum beatitudinis seu perfectionis suae moralis pervenit. Hinc.

Ethica definiri potest: recta ratio cogitandi, ad humanam felicitatem consequendam. Vel, Disciplina dirigens hominem in actionibus voluntatis, ut bene beatèque vivat. Estque adeò haec disciplina admodum utilis, & cuilibet rationis compoti necessaria, imò & praeter ceteris disciplinis colenda.

Illius utramque paginam faciunt mores, & beatitudo. Itaque duae constituuntur partes: prima de beatitudine morali, tanquam fine: secunda de virtutibus seu moribus bonis, tanquam mediis ad finem seu beatitatem consequendum.

EUDÆMONOLOGIA est altera philosophiae moralis pars, seu doctrina de rectae vitae praemio, quod est beata vita.

EVIDENTIA, si Epicureis credimus, non alia est, quam quae sensus est, aut à sensu oritur (illis nimirum sensus primum est veritatis criterium, cui adeò primario competit evidentia): sensus autem evidentiam vocant illam sensationis phantasiae speciem, cui, remotis omnibus ad judicandum obstatibus, ut distantia, ut motu, ut medio affecto, & quae alia sunt ejusmodi, contradici non potest. Unde & quaestione facta, *an res, qualis apparet, talis sit*, non antè esse pronunciandum aiunt, quam modis omnibus, quibus fieri potest, res expensa sit atque explorata. Addunt praeterea, evidentiam interdum uno sensu haberi, ut circa proprium sensibile; interdum etiam pluribus, ut cum sensibile est commune, sicut magnitudo, & figura, distantia, & situs, quies, & motus, aliaque id genus, quae possunt visu, tactuque percipi, ac nisi sensu uno, saltem alio manifesta evadere: quo modo quoque interdum fit, ut propter varias qualitates advocari possint sensus varii, ut quae evidentia non habetur uno, obtineatur alio; veluti cum visu discerni non potest, panisne oblati sit verus, an fictus, advocari potest gustatus, quo utrum sit fiat evidens.

Alii evidentiam duplicem esse aiunt, *objectivam* scilicet, & *formalem*. Evidentia *objectiva* dicitur objecti ipsius claritas ac perspicuitas; seu ipsum objectum, quod ex se tale est, ut clarè & distinctè naturaliter cognosci possit. Potest autem aliquod objectum clarè cognosci, vel immediatè, ex solâ videlicet terminorum propositionis explicatione; vel mediatè, hoc est, clarè & distinctè attingi potest per medium aliquod, sic inane (quod ex se est inevidens) fit evidens per motum, juxta Epicureos, quandoquidem motus

motus non potest dari citra inane. *Evidentia* verò *formalis* dicitur, ipse actus intellectus, quatenus clarus est & distinctus. Atque hæc iterum vel est immediata, qualis est in primis principiis; vel est mediata, quæ medium aliquod postulat, quod attributum cum subiecto propositionis conciliet. Illa in naturali quodam intellectus lumine, quodcunque illud sit, posita est; cum nec studio, nec labore acquiratur lux illa, in quâ principiorum veritatem contuemur. Hæc verò non alibi invenitur, quàm in conclusione demonstrationis; unde mediata dicitur.

Alii triplicem ponunt evidentiam, *moralem* puta, *physicam*, & *metaphysicam*. Quot enim modis clarescit veritas, totidem modis dicitur oriri evidentia. Unde aliquid mihi *moraliter* est evidens, in quantum habeo claram cognitionem propter testes, qui mihi omni exceptione majores: quæ evidentia Jurisconsultis vocatur *documentum apertissimum*, *indubitatum*, & *luce clarius*. *Physicè*, in quantum ratio naturalis, quæ me deducit in scientiam, aliquid suadet. *Metaphysicè*, in quantum clarè & perspicuè, & quidem quidditative, sic aliquam essentiam penetra, ut clarius nequeam.

Quicquid autem sentiant Philosophi circa evidentiam, hoc saltem tenendum est, evidentiam cognitionis humanæ, quæcunque demùm illa fuerit, non esse absolutam, sed respectivam; nimirum nullus datur in homine cognitionis actus, qui omni omnino careat confusione, esset enim comprehensivus, qui actus uni Deo competit; adeoque cognitionis humanæ evidentia est tantum secundum quid, & respectu alterius cognitionis minus claræ. Major autem, minorve claritas aut evidentia cognitionis humanæ, intelligenda est extensive, adeo ut cognitio una dicatur alterâ clarior seu majorem habere evidentiam, vel quia plura detegit in objecto, vel quia distinctius percipit objectum suum, vel quia percipit ordinatius. Primo quidem, cognitio una eò est clarior, quò plura detegit in objecto suo; quippe eò clarius percipitur objectum aliquod, quò penetratur melius; sed quò plura in eo deteguntur, eò penetratur melius. Hic autem supponendum, omne cognitionis humanæ objectum esse compositum, seu plures habere partes aut quasi partes, vel realiter, vel formaliter distinctas. Mens nostra, etsi admodum simplex, habet plures facultates, pluraque attributa, quæ vices gerunt partium, quæ se junctim spectari debent, ut quid sit mens humana clarè intelligamus. Ipse etiam Deus plures habet perfectiones, quæ seorsim debent contemplari, per plures scilicet conceptus inadæquatos; & quò plures intelligimus, eò clarior est nostra de Deo notitia. Secundo, major est cognitionis nostræ evidentia, quò distinctius percipimus vel partes, vel perfectiones objecti cujuscumque, easque & à se invicem, & ab aliis etiam objectis discernimus. Quis enim neget exercitum v. g. quem in cumulo longè prospicimus, minimè discernendo singulos milites, visum iri clarius, si singulos homines liceat contueri? Idem dicito de objecto cognitionis. Tertiò, cognitio illa est clarior, quæ objectum percipit ordinatius. Qui enim domum videt, ejusque partes singulas, sed non eo ordine, quo dispositæ sunt, is eam minus clarè videt, quàm si rectum singularum partium ordinem contemplaretur. Similiter, tabella totum hominem, ejusque partes distinctè quidem exprimens, non tamen suo quamque loco repræsentans, est imago hominis longè confusior, quàm quæ membrorum situm, ordinem & proportionem exhibet. Ergo cognitio illa clarior, quæ objectum suum percipit ordinatius, seu quæ partes, vel perfectiones objecti ita concipit, ut suum cuique locum & ordinem tribuat.

Evidentiæ majoris aut minoris cognitionum nostrarum,

uti quidem exdictis colligi potest, multiplex causa potest assignari. *Prima* causa est perfectio, aut imperfectio intellectus. Nam quò perfectior est potentia cognoscens, eò perfectiorem & clariorem actum elicit. Unde fit ut idem objectum, eodem modo propositum, vir ingeniosus clarè penetret, alter hebetior non penetret. *Secunda* causa est attentio, aut distractio potentiæ cognoscentis: iners enim, & ignavus intellectus vix unquam pertingit ad fundum rerum, ut ita dicam, hæretque in solâ superficie; adeoque res videt minus clarè. *Tertia* causa est bona, aut mala dispositio sensus externi & interni. Communiter enim quò melius res sensu percipimus, eò intelligimus clarius. *Quarta* causa est conditio ipsius objecti. Ut enim latet aurum in terræ visceribus, nec generatur passim, aut facile invenitur; lapides verò deteruntur ab omnibus: ita sunt aliqua objecta omnibus obvia; alia autem sunt recondita, abstrusa & remota à sensibus, quæ vulgarem aciem fugiunt, nec nisi confusè cognoscuntur, qualia ferè sunt objecta spiritualia. *Quinta* causa est, quod imagines mentales quibusdam vocibus & signis externis alligavimus. Cum enim eadem vocem diversarum imaginum signa sint, & variè accipiantur à variis, nec semper eodem modo aut sensu, non potest inde non oriri magna confusio notionum humanarum.

Evidentiæ cognitionis signum primum est, quò objectum cognitum vehementius feriat & percellat intellectum, uti major lux vehementius oculos ferit. Secundum signum est, quò in notionibus claris acquiescit mens cum magnâ pace & tranquillitate, quasi secunda & in mediâ luce habitans. Tertium signum evidentie petitur ex judiciis subsequenter ad notionem: notionem enim claræ necessitant intellectum ad judicandum: præterea ex notionibus claris sequuntur judicia certa; etenim circa res quarum habemus imagines claras & distinctas vix unquam erramus. Ratio est, quia cum per judicium fiat comparatio subiecti & prædicati, certè si clara habeatur imago utriusque, apparebit statim an unum conveniat alteri, aut non conveniat; sicut cum duæ res oculis clarè videntur, apparet statim similese inter se sint, an dissimiles, neque in eo periculum est erroris. Atque hinc est, cur in Geometriâ rarè admodum erratur, quia in eâ agitur de figuris, quarum sunt in nobis distinctæ notionem. Quartum signum evidentie est communis consensus circa unam eandemque rem: ubi enim omnes de unâ re consentiunt, argumentum est haberi illius rei notionem claram.

EVIGILATIO, seu repetita hominis v. g. vigilia, est ejus, ex pororum cerebri, cerebelli, medullæ oblongatæ, indeque productorum nervorum, quæcunque à causâ oriundâ, reclusionem quasi renascens ea promptitudo; quâ actu externæ sensationis signa edit, & se edere novit. Dicitur *quasi renascens promptitudo*, quo à vigilatione, & præcipuè à somnolentiâ discernitur. Nota autem quòd *renascens*, non jam *renata* appelletur: ut nimirum successio evigilationis designetur; quippe quæ non uno momento, sed aliquâ momentorum serie, sensimque fieri consuevit. Est verò renascens *promptitudo*, id est, expedita, & præsens, actioni organorum in homine habilis dispositio. Deinde dicitur renascens *ex reclusionem* pororum cerebri, cerebelli, medullæ oblongatæ ac nervorum, ut plena hujus à somnolentiâ exhibeatur discriminatio. Hæc autem *reclusio* in eo consistit, quòd cerebrum, cerebellum, & medullæ oblongatæ, nervorumque potissimus truncus medulla spinalis, humoris secrementitii, præsertim illius nutritii copiâ, velut onere & obstaculo levantur, per factam ejusdem quaquaversum distributionem ad artus, & quascunque interiores exterioresque alias corporis humani partes nutriendas. Unde spiritui animali liber ultro citroque transitus

fitus rursùm conceditur; & motu impressus organo externo, ad ejusdem cerebri medullium, sicque ad mentem justè deferri assolet. Additur, à quacunque causa oriundâ reclusionem, hoc est, cum internâ, tum externâ. Causa interna ordinaria est, & naturæ maximè consentanea; estque humoris cum nervei, tum arterialis secrementitii, utpotè crassioris, porosque obsidentis & gravitantis, suâ quaquâ viâ, & suo quoquo modo ac ritu facta evacuatio; Et ratione quidem in dormitione contrariâ. Quemadmodum enim in dormitione per succi cum arterialis, tum nervei copiosum ingressum cerebri meatus porique ocluduntur, spiritus animales devincti cohibentur, functionesque animæ ferè eclipsin patiuntur: ita in evigilatione variæ secretionis operâ, tandem crassiorum particularum habenis vinculisque discussis, meatibus sua apertio, spiritibus animalibus sua exaltatio & expansio, & functionum adeò animalium actuale exercitium liberum redditur. Quæ verò reclusio à causâ externâ oritur, inopinatò & superaccidentaliter obtingere adeò solet, ut extra ordinem & infrequenter fiat; utpotè extra dormientis potestatem, & ordinem omnem ferè posita. Causa hæc est motus, utcunque corpori impressus, & ad cerebrum perlatus. Hæcque motus impressio, effectu vigiliarum subsequente spectato, uno actionis verbo *Excitatio* nominatur. Denique adjicitur, *qua homo actu externæ sensationis signa edit, & se edere novit.* Quo plenè quidem determinatur evigilationis ratio, quæ nulla habenda, nisi evigilatio manifesta sit. Sicuti nec actualis dicenda venit, nisi actu ipso locum habeat. Et ut manifesta fiat, signis indiget, evigilationem eam clarè referentibus & significantibus. Prima autem evigilationis signa præbere solent Auditio, & Tactio; quæ præsentī dein probantur corporis jactatione, resurrectione, pandiculatione, oculorum redapertione, ad interrogata responsione, &c. Ubi verò subjungitur, quod homo se signa illa edere novit, innuitur cogitativa evigilatio, & distinguitur à præternaturali affectu somniantium, inprimis noctambulorum. Hi etenim, licet signa multa evigilationis edere videantur: tamen quia inscii reipsa suæ cujuscunque deprehenduntur sensationis, (utpotè imperfectæ, sine attentione mentis, & ita absque sensationis conscientia institui solitæ) non evigilatio propriè dicta, sed hujus imago aliqua est habenda & appellanda.

EX sæpiùs notat principium, undè aliquid est; idque tribus modis; scilicet primò *per compositionem*, sic materia & forma sunt principia ex quibus constat compositum seu corpus naturale; secundo *per educationem*, sic materia, ex quâ vulgò forma creditur educi, dicitur principium ex quo generationis; tertio *per illationem*, sic præmissæ, ex quibus elicitur conclusio, dicuntur principia.

Ex strictè etiam accipitur pro *Secundum*, & opponitur ei contrâ: ut, virtus est ex naturâ purâ rectâque, quia congruit naturæ non corruptæ; at vitium est contra naturam, quia naturæ nocet.

EX SE sæpè idem est, quod ex naturâ suâ, ex naturali suâ constitutione, conditione, &c. sic aiunt: materia ex se est informis, ex se non habet quantitatem determinatam.

Ex se interdum significat à se, seu à principio interno: sic vulgò corpus naturale dicitur mobile ex se, hoc est, habet motus sui principium internum.

Ex se etiam sumi solet pro reduplicatione, adeò ut significet quâ tale, aut ratione sui: sic corpus dicitur ex se dividuum, id est, quâ corpus, quia sic est extensum, habetque partes extra se invicem positas in quas dividi potest.

Ex se quandoque etiam præcisionem seu abstractionem notat: sic natura humana ex se potest prædicari de Petro, Paulo, Jacobo, &c. hoc est, abstractè considerata, præcisâ à conditionibus individuantes.

Et ad hanc significationem reducitur usurpatio vocis *ex se*, quâ significatur status rei solitarius; tunc enim res consideratur solitariè, cum ab omnibus aliis mente saltem sejungitur aut separatur: atque sic *ex se* idem est, quod *non cum alio*.

EXCANDESCENTIA nihil aliud esse videtur, quàm ira vehementior, quæ ita animum occupat, ut consilio nullus sit locus. Aliis dicitur, furoris incendium. Hanc credunt esse propriè passionem, quia quædam est displicentia de impedimento posito iis, quæ facimus, aut vellemus facere, vel fieri. Et quia modum excedit, sub virtutem non cadere vulgò aiunt, quia scilicet medium non est in extremis.

EXCESSUS duplex, *naturalis* scilicet, & *moralis*. *Excessus naturalis*, seu qui observatur in corpore naturali, vel est ratione extensionis, seu ratione moræ, seu diurnitatis, vel ratione efficaciar, vel ratione resistentiar, &c. estque excessus perfectionis. Contrâ *excessus moralis* dicitur esse imperfectionis, ac vitii: estque hic excessus vel in appetitu, cujusmodi est furor, odium, omnesque extremi affectus qui nutum & imperium rationis non sequuntur; vel in intellectu, cujusmodi est ignorantia, & curiositas, aliaque vitia virtutibus mentis opposita; vel in voluntate, cujusmodi est prodigalitas, aliaque vitia moris. Atque hæc postrema vitia propriè excessus rationem & nomenclationem obtinent in Ethicâ, alia autem reductivè tantum hîc solent reponi. Quandoque etiam excessus in virtute morali dicitur esse, hicque excessus heroi tribuitur, quatenus esse virtus excedit captum communem.

EXCITATIO est motus ille corpusculorum, qui fit intra aliquod corpus sine totali ipsius corporis dissolutione. Ad hunc autem motum corpuscula illa ab aliquo alio corpore distincto determinari necesse est. Nimirum initio imprimatur corpusculis corporis excitati motus similis illi, quo moventur ipsa corpuscula excitantia; quia primus ille impetus & motus corpusculorum in corpore excitato immediate determinatur ab impetu ipsis impresso ab excitante. Atverò dum impetus ille successivè propagatur, & alia etiam corpuscula in eodem corpore excitantur ab aliis jam in motum actis; item, dum impingunt in latera pororum, vel in alias particulas solidas sibi occurrentes, fiunt novæ determinationes, & novi motus à priori diversi, quique alias leges servant juxta naturam & dispositiones corporis excitati, in quo motus ille exercetur.

Hujusmodi excitationis motus causa aliquando est agens seu corpus externum; aliquando verò est substantia tenuis, vel spiritiosa intra poros ipsos corporis excitati. Exemplis id fiet manifestum. Quod sæpissimè motus excitationis in aliquo corpore efficiatur ab alio corpore externo, vel etiam extraneo poros permeante, patet in excitatione quæ fit in ferro à magnete; in excitatione caloris, quæ fit in ligno, vel aliis corporibus ab igne; uno verbo in omnibus excitationibus, quæ fiunt additione fermenti. Quod verò sæpè excitetur motus corpusculorum absque corpore extraneo, & absque ullis aliorum corporum effluviis, patet ex eo, quod animalia solo motu, vel agitatione incalescunt; & corpora solidiora solâ confractione, vel mutuâ attritione; odores similiter excitantur quandoque solâ rei odorosæ commotione; saporis etiam solâ comminutione vel divisione corporis saporosi, & effluvia electrica solo motu excitantur.

His prænotatis, statuendum est primò, in corporibus laxioribus seu minùs compactis faciliùs, ut plurimum, fieri motum excitationis. Sic faciliùs excitatur calor in ligno, quàm in lapide; & faciliùs in lapide, quàm in metallo. Fermentationes etiam, quæ non fiunt sine motu excitationis, faciliùs fieri constat in liquoribus, quàm in corporibus consistentibus.

tibus. Ratio est, quia ubi particulae firmam ac valde compactam habent texturam, moveri non possunt & agitari, quin solvatur aliquis nexus, quo aliis ejusdem corporis partibus copulantur. Adde in corporibus magis compactis poros ut plurimum esse angustiores; quare, cum plerumque corpus excitans sit externum, ut operetur debent prius ejus effluvia subire poros corporis excitati; acrius autem illos permeat, quod fuerint angustiores. Ita quidem fieri ut plurimum asseritur; quia, si effluvia excitantia sint valde activa & subtilia, possunt fieri excitationes etiam in corporibus firmissimis, & texturae fortioris, ut patet in excitatione fieri facta à magnete, & vicissim magnetis à ferro.

Statuendum est secundo, quod partes illae corporis facilius excitantur, quae magis sunt solutae, & spirituosae; ut substantia pneumatica in poris latitans; facillime autem omnium corpuscula ignea, ut quae naturam suam sunt ad motum promptissima. Hinc quae plus sulphure aut igneis corpusculis abundant, magis incalescunt, seu major in illis excitatur calor.

Statuendum tertio, aliquos excitationis motus exigere causam continuè excitantem, alios verò non item. Nimirum, sonus, calores, & excitatio ferri facta à magnete continuè dependent à causa excitante ita, ut cessantibus causis cessent ipsae excitationes. In aliis autem excitationum generibus, perseverat motus excitationis saltem per aliquod tempus, etiam ablata causa excitante. Sic post contritionem vel motum perseverat vis electrica, & calor in animali vel in limâ, &c. Sic calor excitatus ab alio calore, sapor excitatus à coctione, odor excitatus à calore vel agitatione perseverant etiam cessantibus vel ablatis causis excitantibus. Ratio est, quia postquam semel particulae activae igneae vel spirituosae, quae in aliquo corpore sopitae erant, ab aliqua causa fuerint in motum concitatae, ipsae postmodum alias suo motu excitant, quae pariter alias excitare aptae sunt; & sic motus ad aliquod tempus perseverat etiam ablata primâ causa excitante.

Finis excitationis in naturâ est multiplex. Primo, mediante excitatione fiunt omnes fermentationes. Secundo, per motum excitationis natura intendit assimilationem; nisi enim excitetur materia, quae debet alteri assimilari, vel in ejus naturam transmutari, non potest haberi hic finis. Tertio, intendit augere, seu roborare qualitates activas caloris praecipue, & frigoris ad hoc, ut suas actiones melius exercere valeant; per istas enim excitationes disponit materiam, & parat instrumenta, atque ea quodammodo exacuit, ut fiant novae generationes, & novae rerum species exsurgant, quo tantoperè natura videtur delectari. Demum, omnes fermentationes, maturationes, concoctiones, attenuationes, digestiones, putrefactiones praecedunt necessario aliqua excitatio. Uno verbo, excitatio est veluti primus passus, quo natura procedit ad omnes alias operationes, & quo ablato otiosa & iners quodammodo torpesceret, imò mortua appareret; hoc enim motu excitationis blandè & quasi furtivè se insinuat, ut pedetentim suaviterque ad alias operationes procedere valeat.

EXCREMENTUM, id omne dicitur, quod in alendo corpore nec confici, nec assimilari potuit: cumque corpori non adnascatur, nec adcreseat, propterea per ipsius laxiora intus spatia supervacaneum errat, donec ejiciatur. Hinc excrementa in genere sumpta possunt definiri, qualiacunque secreta, quae ex sua quaque separatoria sede, suo quoque ritu ac scopo actu foras propelluntur. Dicuntur *secreta*; quia separatio excretionis adeo existit promus condus, ut nihil excretioni suppetat, quin separatione prognatum appareatur. Verum talia dicuntur secreta, quae foras propelluntur, hoc enim ut excretioni; sic ejus effectui, excremento,

est proprium ac formale. *Secrementum* scilicet segregatione intestinâ, & nudâ apparatione terminari solet ac perfici; *excrementum* deinceps futurum, quando, excretionem superaccedente, foras propellitur, seu excluditur, evacuatur. Et quidem actu; antea enim secrementum est tantum excrementum potentia, & à medicis dici consuevit, non excrementum, sed excrementitium quid. Dicitur autem propelli ex sua quaque separatoria sede, suo quoque ritu, & scopo; quia humorum quivis motu circulari proprio sua excrementa deponit. Hinc varii generis excrementa distinguuntur.

Excrementum, ratione partis excernentis spectatum, aliud est universale, quod scilicet excernitur per universalis investiturae, puta cutis, transpiracula; idque dicitur *Sudor*, de quo suo loco. Aliud est particulare, quod excernitur ex hac vel illâ peculiari corporis parte: estque aliud oculorum, uti lachryma: aliud aurium, uti cerumen: aliud narium, uti pituita, & mucus: aliud oris, uti sputum: aliud vesicae, per Urethrae ductum obtinens, uti urina: aliud alvi, uti homerda: aliud mammarum in foeminis, uti lac: aliud uteri, eodem in sexu, uti menses, primitiae puerperii, Lochia, de quibus singulatim alibi.

Excrementum, ratione propriae cuique materiae consideratum, aliud appellatur *serosum*, aut aqueum, quod serum lymphamque variam refert; quale est lympa glandularum, pituita tenuis, & saliva. Aliud dicitur *Biliosum*, quod bilem cum puriorem, tum maximam partem commistam refert; quale in caeteris homerda, cerumen. Aliud appellatur *pituitosum*, quod pituitae secum fert copiam; quale est illud, quod pueris ferè continuè ex naribus exstillet. Aliud vocatur *sanguineum*, quod sanguinem vel purum, vel mixtum praese fert; quale est sanguis mulierum menstruus. Aliud appellatur *spirituosum*, quod spiritus refert speciem; quale est secrementum illud pulmonum & faucium halituosum, quod expiratione foras propellitur. Et sic porro, si quae sint ab his distincta alia.

EXCREMENTUM analogice tribuitur plantis. Plantae autem sua dicuntur habere excrementa, quatenus habent superfluos succos qui aliquando concresecunt, ut gummi; aliquando guttatim fluunt, ut resina. Haec excrementa crassiora sunt, ac proinde percolari non possunt. Hinc colliguntur in quibusdam cellulis, ut videre est in abiete. Hinc plantae salubris est plaga illa, quae praedicto excrementitio succo exitum pandit. Fluit verò ille liquor vel proprio pondere, vel sensim caloris vi, cum externi, tum interni exudat, vel extruditur à compresso halitu, vel aliâ quâpiam materiâ rarefactâ.

EXCRETIO in genere describi potest, ea qualiscunque in corpore animalis actio, quâ quodcunque ex alimento seceritur & apparatur, ex sua quaque separationis sede, suo quoque ritu ac scopo foras propellitur. Dicitur *Actio*, puta motio; quae vel voluntaria est & arbitraria in homine, vel involuntaria & spontanea: quae utraque explicatur, ubi agitur de motione animali. Haec autem actio, vel motio propulsoria dicitur, quâ foras propellitur, ad discriminationem formalem hujus ab aliâ qualicunque promotione intestinâ, quippe quae propulsio est succi liquorisque de corporis parte interiore in partem internam continuo ductu, viâque connexâ; cum hac tantum sit propulsio ea, quae fit per vasorum ductuumque extrema, & distinctum valde eorundem orificium in partem extremam. Dicitur verò propelli quodcunque ex alimento seceritur, & apparatur, hoc est, secrementum tum primum, tum secundarium; tum animali praeservando & perficiendo utile, tum inutile, qualicunque etiam modo apparatum. Dicitur denique propelli ex sua quaque separationis sede, suo quoque ritu ac scopo, ut discriminis

minis comprehendatur omnis extensio, tum ratione principii & causæ, tum ratione partis excernentis, tum ratione modi, ordinis & scopi excretionis obtinens.

Excretio igitur multifariam dividi potest, quemadmodum excrementum; sed hæc ex jam dictis abunde constat. v. *excrementum*.

EXEMPLAR internum, quod considerationis est philosophicæ, non est conceptus in mente, præcisè ut conceptus; siquidem artifex, dum ad exemplar operis faciendi attendit, non necessariò cogitat reflexè de suo conceptu, sed directè fertur in objectum aliquod ab eo diversum; scilicet vel illud ipsum, quod efficere statuit, vel aliquod illius simulachrum. Neque est ipsum opus faciendum præcisè, quia hoc non est exemplar sui ipsius. Sed est objectum ut repræsentatur per conceptum seu objectum in esse cognito; ad ejus enim similitudinem opus efficitur. Undè non statuendum est, ut quidam faciunt, duplex exemplar, aliud *objectivum*, aliud *formale*; sed unum tantum, nempe *objectum figuratum* in mente. Nec enim conceptus, nisi quatenus repræsentat objectum; nec objectum, nisi ut repræsentatur per conceptum, exemplar est.

Deindè, statuendum videtur exemplar esse ipsum opus faciendum in esse cognito, non autem aliud quid, ad cuius similitudinem opus efficiatur. Ut idea Cæsaris, quam pictor in mente format, repræsentat ipsum Cæsarem qui existit, aut extitit olim, non autem alium, ad cuius similitudinem imaginem Cæsaris depingit. Ratio est, quia sine necessitate fingitur illud aliud objectum, ab opere faciendi distinctum. Æquè enim facile est menti ipsum opus faciendum præconcepere, ac aliud fingere, quod ipsi simile sit.

Solet exemplar causis annumerari; ut autem quid tenendum sit doceant, qui accuratiores videri volunt, triplici modo considerant exemplar: cum enim notet certam formam in intellectu conceptam, secundum quam efficiens agit, ut illi opus suum conforme reddat, vel spectari potest ut simplex præparatio ac dispositio in efficiente requisita, vel prout in intellectu existens efficientem non solum præparat, sed etiam incitat & impellit ad actionem; vel prout illa incitatio ac impulsio secum habet aliquod desiderium. Quibus constitutis, sic philosophantur. Exemplaris, ut est simpliciter dispositio in efficiente, nulla est actio, nedum constituens. Quatenus autem efficientem ad agendum impellit, ipsum quidem causa est, sed ad efficientem minùs principalem impellentem pertinet. Deniquè, prout secum habet aliquod desiderium, quo efficiens movetur, nihil aliud est quam finis concretè cum suo objecto consideratus. Addunt iidem, quod si exemplar spectetur, prout notat formam, sive imaginem extra mentem constitutam, secundum quam, non secus ac secundum regulam, efficiens agit; tunc dici debet causa inserviens & instrumentalis, adeoque & hoc nomine etiam ad efficientem pertinet.

Aliis exemplar est causa, quæ dirigit objectivè, proximè aliquam potentiam ad aliquid faciendum; sicque explicant. Dicitur *causa*, quia reverà est id, undè aliud est, suo modo, tanquam à priori naturà: quando enim artifex ab ideâ, quam habet in mente, scilicet *objectivè* dirigitur ad aliquod opus, vel arte factum, certè illa idea suo modo est causa operis, & est prior naturà; quia reverà esse potest sine opere. Dicitur causa *exemplaris*, quia est quasi operis exemplar, cum opus ipsum fiat ad imitationem illius, quod objectivè menti inest. Dicitur *dirigere potentiam*, quæ scilicet defudat in opere; cum enim illa benè, vel malè agere possit, & sæpè accadat ut aberret, dirigenda est, & recto quasi tramite ducenda, ne (ut solet) à vero aberret. Illa verò potentia ut plurimum est motrix, quæ cum imaginationi subest, non mirum est si objectivè dirigi possit; *objecti-*

vè, inquam, id est per aliquid quod objectivè inest menti, vel imaginationi; inesse autem objectivè, idem est atque cognosci & repræsentari. Dicitur *proximè*; quippè exterius exemplar non rectè dicitur causa exemplaris, cum proximè non dirigat, sed aliud simile, quod menti objectivè inest. Dicitur deniquè *ad aliquid faciendum*: quod explicatione non indiget.

EXEMPLUM dicitur argumentatio imperfecta, in quâ aliquid singulare ex uno, vel perpauca similibus, ob mutuam similitudinem, quæ in illis reperitur, quasi inductionis formâ probatur. Aristoteles sic definit: Exemplum est argumentatio, cujus antecedens ad consequens rationem habet nec totius ad partem, nec partis ad totum, sed partis ad partem, cum utrumque eidem subjiciatur, & notum sit alterum.

Notandus est autem triplex discursus in analysi exempli.

Quorum primus est imperfecta inductio, seu ex imperfectâ inductione syllogismus inefficax, in quâ ostenditur majus inesse medio per simile tertio: v. g. *Bellum Thebanorum contra Phocenses fuit calamitosum: Bellum Thebanorum contra Phocenses fuit contra finitimos: ergo omne bellum contra finitimos est calamitosum.* Secundus discursus est perfectus syllogismus, quo probatur majus extremum inesse minori per medium universale, collectum ex imperfectâ inductione tantum; ideoque valdè dubium, & non tam per se, quam ex hypothese verum: v. g. *omne bellum contra finitimos est calamitosum: Bellum Atheniensium contra Thebanos est contra finitimos: ergo bellum Atheniensium contra Thebanos est calamitosum.* Tertius deniquè discursus, qui propriè exemplum appellari solet, est, in quo monstratur primum inesse tertio, per id, quod est simile tertio: v. g. *Bellum Thebanorum adversus Phocenses finitimos fuit calamitosum: ergo etiam Atheniensium adversus Thebanos finitimos erit calamitosum bellum.*

EXERCITATIO dicitur de omni operationum repetitione pro firmando, sive servando aliquo habitu. Ita datur exercitatio corporis pro acquirendâ, vel servandâ bonâ valetudine, ut quæ tum ad excrementorum inanitionem, tum ad solidarum partium bonam & firmam habitudinem confert. Etenim, quoniam hæc exercitatio vehementior motus est, instrumentorum duritiem, genuini caloris augmentum, & spirituum valentiorum motum necessariò inducit. Ex instrumentorum duritie sequitur robur ad labores, & renitentia; ex calore autem aucto distributio validior, immutatio expeditior, nutritio absolutior, omniumque corporum fusio, ob quam solida mollescunt, crassa tenuantur, & exigui meatus laxiores fiunt. Sed & ex valentiori spiritus impetu, & purgari omnes hos meatus necesse est, & excrementa expelli.

Variè autem considerari potest exercitatio & distingui: Primò, ratione objecti; sicque versatur in actione boni, & cognitione veri: Secundò, ratione modi; sic debet esse crebra, & sæpius iterata: Tertio, ratione originis; sic debet esse voluntaria & spontanea: Quartò, ratione continuationis; sic debet esse perpetua & minimè interrupta: Quintò, ratione directionis; sic debet proficisci à liberrimâ hominis voluntate.

EXHALATIO est quoddam resolutionis genus, quo multa in fumum & halitum abeunt, ut terrestria corpora, cera, oleum, & alia ejusmodi. Triplicis autem generis admitti debet: nempe crassior, subtilior, & mediocris. Crassior exhalatio nihil aliud esse videtur, quam ipsa terra, quæ ab alio corpore attenuata sursum emittitur: talis est terra, quæ in fundo vasis, in quo pluvia, aut nix liquata subderit, animadverti potest. Subtilior nihil aliud est, quam tenuis ille halitus, qui ex vino, cæterisque ejusmodi corporibus, subjecto igne, primum egreditur.

ditur. Mediocris denique exhalatio illa est, quæ ex sale, aut oleo tandem aliquando expressa, aut salis volatilis, aut fumi naturam sequitur. Quamvis autem plures ex his exhalationibus nonnisi vaporibus admistæ sursum tendant, eadem tamen hac veluti farcinâ facile liberari possunt: sive proprio motu; sicut oleum ab aquis, quibus stillatur, potest separari: sive aliquo ventorum, quibus coeunt, impetu; sicut repetitis ictibus butyrum à sero secernitur: sive denique majori aut minori gravitate, quâ ipsis vaporibus depressiores fiunt, vel alteriores; sicut oleum in aquam infusum cum suâ minori, tum aquæ majori gravitate ab eadem aquâ separatur.

Corporeæ omnes exhalationes ad septem species commode reduci possunt. Sunt enim 1. *Aquæ*, eæque semper unius generis. Diversitas enim quæ in ipsis reperitur, per accidens tantum aquæ, & potius particulis heterogeneis ipsi adhærentibus adscribitur. 2. *Igneæ*, quarum existentia, præter vasta illa *Ætneæ*, *Vesuvii*, *Heclæ*, &c. incendia, & erumpentes flammæ; luculentissimum præbent testimonium *Meteora ignea dicta*, tum quæ propè terram observantur, ut ignis fatuus, ignis lambens, *Castor & Pollux*, *Helena*, stella cadens, *Draco volans*: tum quæ altius in aëre habitant, ut *Capræ saltantes*, stipulæ ardentes, scintillæ volantes, stellæ trajicientes, splendor nocturni, trabs, &c. quod tandem fulgura cum tonitribus pertinent. 3. *Terrestres*; arenosæ scilicet, pulverulentæ, tartareæ, &c. 4. *Salinæ*; eæque, ratione diversorum salium & saporum, vel sunt vitriolacæ, vel nitrosæ, salæ, acidæ, &c. 5. & 6. *Sulphuræ & Mercuriales*; uti sunt metallicæ omnes, & minerales: *Mercuriales* nempe, arsenicales, antimoniales, bituminosæ, &c. Et tandem 7. *Mixtæ*, omnium frequentissimæ. Quæ ita se habere experientiâ & effectibus constat.

Definiri non potest, quousque exhalationes ascendant; quid tamen statui posse videatur declaratur alibi. v. *Atmosfera*.

Multiplex est, & varius exhalationum finis. Primò quidem natura magnam exhalationum vim instituit, propter multorum mixtorum formationem; quàm multa enim ex iis concreverunt, cum in mediâ, tum in infimâ aëris regione. Secundò, ad odorem & olfactus usum halitus necessarius est. Tertiò, additis electricis vires, corporum effluvia, fumigationes; &c. Quartò, sine halitu vix terra, vel quicquam aliud exsiccari potest. Quintò, per emissionem halitus fructus maturescunt, solum, purgatur, & à crudo succo liberatur, &c.

EXILITAS à proportionem quantitatis oritur, & comparativè tantum intelligitur. Idem enim respectu unius dicitur exile, & crassum respectu alterius. Propriissimè tamen exilia dicuntur, quæ separatim omnem sensum effugiunt; benè tamen exilia dici possent, quæ microscopiis nunc sunt recenter detecta, quæ ab acutissimo sensu per se percipi nequeunt, quorum novus mundus jam detegitur.

Omnia originaria corpuscula sunt exilia, quæ nullorum instrumentorum huc usque inventorum ope separatim cernuntur; & si quæ tantillam habent molem exilia dicantur, multò magis prima originaria, potissimum prima indivisibilia seu atomica corpuscula, ex mente Epicureorum, partesque ætheris quæ omni extensione physicâ distitui creduntur.

Differt autem exilitas à tenuitate, quòd illa spectat partes; hæc verò massam seu compositum, ejus partes sunt exiles & incoherentes. Ita æther, aër spiritus, ignis & quidam liquores dicuntur tenues, licet non sint exiles, quælibet verò minima illorum pars est exilis, non autem tenuis. Itaque propriè exile dicitur, quod totum est exile, uti originaria corpuscula.

EXISTENTIA est per quam res habet essentiam actu in rerum naturâ constitutam; adeoque alias vo-

catur essentia actualitas, actus entitativus. Quæ quidem existentia notio applicari potest, non creata solum, sed & increata substantia. Cæterum existentia creaturarum substantiarum, ea cum primis corporearum, respectum involvit ad locum, tempus, itemque ad efficientem causam; undè solet definiri, *id, quo res formaliter & intrinsecè est extra suas causas, itemque hîc, & nunc.*

Ex dictis fortè quis concludat essentiam & existentiam non modò à se invicem differre, sed & aliquam inferre compositionem; cui cogitationi ut obviam eatur, dicimus nullo discrimine reali, sive majori, quod intercedit inter rem & rem; sive minori, quod intercedit inter rem & rei modum, distingui ab invicem. Non quidem discrimine reali majori. Quæ enim distinguuntur tanquam res & res, possunt haud dubiè separari à se invicem, & separatim conservari: essentia autem & existentia à se invicem separari, & separatim existere neutiquam possunt. Quia essentia, cum supponatur esse res, neque esse, neque conservari potest sine existentia; quandoquidem esse & conservari important durationem, adeoque existentiam. Existentia vicissim nec esse, nec conservari potest sine essentia, cum ipsa etiam dicatur res à quâ essentia est inseparabilis; alioquin esset res, & non esset res; esset, & non esset.

Non etiam distinguuntur discrimine reali minori. Si enim essentia sit res, & existentia sit tantum rei modus, poterit essentia & esse, & conservari sine existentia; rem enim sine modo existere atque conservari nil vetat. Sed absurdum est asserere, essentiam posse esse, & conservari sine existentia; cum indè sequatur rem eandem, puta essentiam, simul existere, & non existere: etenim quod est, & conservatur, durat, adeoque existit; quod vero est, & conservatur sine existentia, non existit.

Differt ergo essentia ab existentia solâ ratione, secundum connotata extrinseca, quibus utraque explicari solet. Nimirum 1. essentia explicari solet, vel per id, quod in re nobilissimum est, primum, & radicale; v. g. corporis essentia, per extensionem; essentia mentis, per cogitandi facultatem: vel cum connotatione omnium attributorum intrinsecorum; existentia verò, per connotationem omnis loci & temporis in Deo, in creaturis per connotationem definiti loci ac temporis, itemque causarum. 2. Fundamentum & occasio hujus distinctionis est, quòd essentia pertineat ad quæstionem *Quid est?* existentia ad quæstionem, *An est?* 3. Existentia sine essentia quam necessariò præsupponit, concipi nequit; quit verò essentia sæpè concipi sine existentia: essentia enim his pariter, quæ actu, & quæ potentia sunt; existentia tantum iis, quæ actu sunt, & non etiam quæ potentia, convenit. Nec tamen, quod neutiquam dissimulandum, id semper obtinet: non certè in Deo. De Deo quippè ente omnium perfectissimo, realissimo, mens nostra, quâ par est animi attentione cogitare nequit, quin simul cogitet hujus entis existentiam certissimam, summèque necessariam.

EXISTIMATIO, & quidem magna, si physicè, aut potius anthropologicè spectetur est admiratio ejus, quod ut insolitum, sic præstans esse videtur. Occurrente enim ejusmodi re sensili, excellens quædam impressio fit cum in cerebro, tum etiam in mente huic præsertim conjunctâ, adeò ut spiritus per cerebrum hæc, quâ facilius est iter, discurrentes, huc ducantur, quâ excellentem illam impressionem & reperire, & suâ perenni fluxione perpetuare valeant. Finge animo ingenuum adolescentem omnibus disciplinis instructissimum, qui nihil ignoret grammaticæ, nihil historiæ, nihil eloquentiæ, nihil philosophiæ; hic si semetipsum intueatur attentius, magna erit ex tam insolito prodigio in illius cerebro commotio, magna proinde in ejusdem mente

mente idea. Cogita eundem, favente fortunâ, summis opibus cumulatum numerosâ famulantium turbâ circumdari; his veluti magis insolitis prædictæ cum cerebri commotiones, tum mentis ideæ majores fient. Sed eadem magis ac magis crescent crescentibus dignitatibus; præsertim si adfuerint, ut nunquam non adsunt, plures homines, qui docto, diviti, potenti huic viro, sive adulando, sive invocando, se se submittant. Hæc est magna existimatio admirationis proles, cujus tamen est cum prædictis spiritibus necessitudo, ut se se hæc verbis, supercilio, incessu, totiusque corporis gestu prodat; futura vitii illius, quod superbia dicitur, materia, statim atque immoderatus voluntatis consensus accesserit: atque sæpius ex hac nascitur vituperabilis quidam cæterorum contentus.

Magnæ existimationi succedit sæpius parva existimatio, etiam de iisdem rebus, quas magni feceramus: quia in sensibus tanta est consuetudinis virtus, ut quæ primùm sensilia, commotis organis sensiferis, erant; hæc, immotis iisdem partibus, reddantur insensibilia. Propterea nativum cordis nostri calorem, nostri corporis vestisque consuetæ pondus non sentimus. Cum igitur admiratio quoddam sit sensus, imaginationis nempe genus; hæc instar cæterorum sensuum potest consuetudine ita minui, ut tandem nulla sit: unde existimatio magna, cujus erat fundamentum, ita pariter minuitur, ut parva primùm, deinde nulla existat. Hujus rei insignis habemus exemplum in Salomone, qui, cum magnam, imò maximam concepisset bonorum caducorum, divitiarum scilicet, honorum & voluptatum existimationem, eadem postea non solum contempsit, verùm unicuique homini despiciatui ducenda esse pluribus probavit argumentis sacro in libro, qui inscribitur *Ecclesiastes*.

EXISTIMATIO in sensu morali & civili, est valor personarum in vita communi, secundum quem aptæ sunt aliis personis exæquari aut comparari; eisque vel ante haberi, vel postponi. Habent scilicet non exiguam inter se cognationem duæ nobilissimæ species quantitatum moralium, existimatio, & cretium; quarum illa in personis, hoc in rebus consideratur: quod ex illâ personæ, ex hoc res in vitâ communi aestimantur. Et quemadmodum pretia rebus eo potissimum fine sunt imposita, ut res invicem permutandæ, aut ab uno in alterum transferendæ rectè possint inter se comparari. Sic & Existimatio ei fini inservit, ut ratione istius tanquam valoris homines inter se possint comparari, quo decorus inter ipsos ordo, ubi conjungi eisdem contigerit, constitui possit: postquam omnimodam aequalitatem in genere humano commodè servari haud quidquam posse satis adparebat.

Potest autem existimatio dividi in simplicem, & intensivam. *Existimatio simplex*, spectata inter eos, qui in naturali invicem libertate sunt constituti, in hoc potissimum videtur consistere, ut quis talem se ferat, & pro tali habeatur, qui cum agi queat tanquam cum viro bono, & ad socialitatis humanæ leges se se accommodare prono, quique adeò legem naturalem adversus alios, quantum in se, observare sit paratus. Scilicet uti rem, quæ qualemcunque usum in vitâ humanâ obtinet, alicujus pretii esse dicimus; inutilem, penitus nullius pretii vocamus: ita aliquem saltem valorem dicimus esse ejus, qui cum utcumque tanquam cum animante sociabili potest agi: at si quis ineptitudinem ad societatem palam ostendet, quod sit legem naturæ & officia inde aliis debita protervè adspernando & proculcando, eum meritò nullius valoris hominem judicaveris.

Eadem verò spectata inter eos qui in eadem civitate degunt, est, qua quis pro membro saltem vulgari, eoque integro civitatis reputatur; seu, ut quis juxta leges mores civitatis pro vitioso ejusdem membro

non fuerit declaratus, & aliquo esse numero; caputque habere intelligatur.

Existimatio intensiva est, secundum quam personæ, aliàs quoad existimationem simplicem æquales, sibi invicem præferuntur, prout uni præ altero insunt, quæis aliorum animi ad exhibendum honorem permoveri solent. Est autem honor, qui intentioni existimationis respondet, significatio judicii nostri de præstantiâ alterius. Unde revera honor non est in honorato, sed in honorante. Etsi enim quilibet sibi ipsi valorem ponere pro lubitu queat, sicuti venditor merces suas quaptivult indicare potest: tamen, uti pretium mercium ultimato ab emptore definitur; ita quanti quis aliis videatur, penes hosce est determinare.

Fundamenta existimationis intensivæ in genere censentur omnia illa, quæ insignem aliquam præstantiam aut perfectionem habent, aut eandem judicantur arguere; & quidem talem, cujus effectus cum fine legis naturalis aut civitatum congruit. Nam stulto vulgi judicio eos quoque interdum videas celebrari, qui circa vitium aliquod exercendum cumprimis se strenuos exhibent: uti sunt potatores bicongii & tricongii; astutissimi fures, &c. qui quò perfectius artificium suum callent, eò nequiores à probis viris habentur. In specie autem inter ista fundamenta sunt perspicacia mentis, & capacitas animum variarum notitiâ rerum excolendi, maximè ubi actu ista capacitas fuerit impleta: idonèum circa res gerendas, & ambigua discernenda judicium: animus firmus & per externa inconcussus, illecebrisque & terroribus superior: facultas decorè & copiosè animi sensa explicandi: tum robur, decus, & dexteritas insignis corporis, prout isthæc præclara animi indicia vel instrumenta judicantur: bona præterea, quæ vocantur fortunæ, prout arguunt vel dexteritatem in acquisitione, vel facultatem aut materiam præclara patrandi. Maximè autem existimationem intendunt res egregiè gestæ, quod & illæ intrinsecam præstantiam præsupponant, eamque in usum deductam & ad legitimos fines adhibitam ostendant.

EXPERIENTIA est quædam cognitio nullo docente, per usum contingens. In Physicis tantum obtinet, sed & necessario obtinet; est enim ratio sine experienciâ velut navis sine rectore fluctuans. Quanquam igitur fatendum est experientiæ rationem debere prælucere, id saltem verum est experientiam inter physica principia secundum locum habere.

Est autem triplex experientiæ genus. Primum, simplex est sensoriorum externorum usus, quo quasi fortuito & aliud ferè agendo rerum naturalium phænomena percipimus, de ulteriore applicatione & usu harum perceptionum haud solliciti. Alterum est, quando præmeditatè quidem & consilio, sine præcognitione tamen illorum, quæ contingere possunt, circa res naturales varia tentamus, aut in aliorum mechanicorum officinis observamus, sedulo omnes effectus atque mutationes corporum cum omnibus circumstantiis attendentes. Tertium experientiæ genus est, quod ratio præcedit, quæque an illud verum, an falsum sit determinat. Atque hæc duæ posteriores experientiæ species magnam utilitatem in Philosophia naturali habent, gradu tamen dispari: ita ut posterior (nisi præjudiciis obfuscata) omnium optima, opinionum conceptarum veritatem atque falsitatem immediatè magis manifestet; media autem occasionem saltem suppeditet primis de causis, horum vel illorum phænomenorum naturalium conjecturis, imò impediatur ne in ejusmodi falsas atque absurdas opiniones abripiamur; cum prioris fructus in merâ observationum, atque experimentorum cumulatione consistat, ac nonnisi aliquando occasione datâ Philosophicis indagationibus aliquid lucis fœneretur, imò illis ut plurimum frequens observetur,

qui ad ejusmodi meditationes quàm ineptissimi sunt. Scilicet

Illa demùm experientia Philosophica dici meretur, quæ primò consilio, ordine atque fine præmeditato experimenta adornat; eaque numeris, ponderibus, dimensionibus, cunctisque aliis circumstantiis determinat, quo certius judicium de iis formari, & conclusiones firmiores inde elici valeant. Secundo, quæ non omnibus experimentis sive propriis, sive alienis confidit, hinc fabulis pondus addit. Tertiò, quæ non unius generis, sed plurium observationes habet; ita ut illi maximè fallantur, qui ad pauca experimenta, in quibus forsan studiosè versati sint, omnem philosophandi rationem revocant: v. g. Chymici, qui experimentis suis contenti, se naturæ penitiora adisse putant; cum tamen nullius rei natura satis pateat, nisi cum aliis rebus comparetur; quæque in unâ re se plerumquè occultat, in altera se manifestiorem reddit. Quartò, illa demùm adæquata erit studio physico experientia, quæ non tantum ad naturalem historiam pertinentia observat, sed ea quoque, quæ ad res mechanicas spectant, utpotè ex quibus plerumquè naturæ rerum magis abditæ magis eruuntur: sic naturæ arcana longè facilius deprehendere licet, ubi per ignem, aut alia artis adminicula concreta naturalia torquentur, quàm si itinere ordinario quasi artifex progrediatur. Quintò, nec pauca experimenta pro uno eodemque phœnomeno abstrahendo sufficiunt, sed horum plurima exiguntur: dum forsan prima vice præstò sit circumstantia, quæ alio tempore haud præstò, phœnomenon notabiliter mutat. Sextò, ad Philosophicam experientiam requiritur, ut experimenta varientur, extendantur, ac transferantur, cum quotidie nova & mira deprehendantur, de quibus quidem nec acutissimi observatores somniare poterant. Septimò, nec inutile erit quoad dosin & quantitatem experimenta variare; quippè non rarò quod in minore quantitate optimè succedit, in majore vix succedit.

EXPERIMENTUM est, ut Scholasticis arri-det, aliquorum collatio prius sensatorum in memoria retentorum, in aliquo uno sibi simili conveniente. In memoris igitur plurimis invicem per unum actum comparatis experimentum consistere dicendum: adeò ut in experimento duo inesse intelligantur; materiale unum, plures videlicet memorias, hoc nomine non intellectâ potentiâ memorandi, sed recordationis actibus, ut perinde sit, ac plures recordationes dixisse; formale alterum, nempe collationem, hoc est, cognitionis actum, quo intellectus recordationes illas inter se confert. Quod ut explicetur, exemplo rem juvabit illustrare. Propinet quispiam Rhabarbarum decem hominibus, & de singulis recordetur; postmodum verò recordationes inter se conferat actu, quo eundem effectum singulis contigisse ex illa Rhabarbari exhibitione cognoscat, cholerae videlicet purgationem, is procul dubio experimentum habebit. At experimentum recordationes illas, veluti materiale quidpiam importat; pro formali verò actum illum conferentem, involventemque recordationes in hoc uno convenientes, quòd Rhabarbarum cholera purgaverit.

Experimenta ad artis scientiæque generationem non parum faciunt, præsertim si ex effectibus scientia comparetur; experimentis namque propositiones quædam innotescunt, quæ tanquam principia in demonstrationibus adhibentur. Quo demonstrandi genere ad causam venandam progredimur; hacque inventâ, ad eundem effectum distinctè cognoscendum revertimur, quem prius nonnisi confuso modo percepimus. Diximus autem, id præsertim accidere in scientia ex effectibus procedente, aliòquin cum eadem fuerint nobis nota, & naturâ idem in scientiâ per causam comparatâ continget. Non rarò tamen

usu venit, ut experimentorum præsidio reddatur nobis aliquid exploratum, atque perspectum, etsi causam ipsius nobis assequi non liceat, quo tanquam principio, jactoque fundamento progredimur, ad conclusiones deducendas, & ad hoc peculiariter in scientiâ naturali experimentorum usus locum sibi vendicat. Tametsi namque experimenti causa nos lateat, veritas tamen ejus rara ac firma totius disciplinæ machinam sustinere valet, quo nos in hac vita mortali debemus esse contenti, cum inde conclusiones deductæ, dummodò recta fuerit adhibita ratiocinandi forma, veræ certæque sint.

Principium etiam artis vel scientiæ procreari ex experimentis hac ratione censendum. Recordamur exhibuisse nos Rhabarbarum Socrati, & in eo cholerae purgationem contigisse; exhibuisse Platoni, & in eo etiam eundem effectum evenisse; nec secus id in aliis pluribus accidisse; collatis porrò ejusmodi recordationibus, ac adinvento in simili quodam uno convenire, nempe in eo quod est cholerae eorum cuilibet purgasse, experimentum assequimur, & quidem in singularibus illis occupatum; nondum tamen artis principium, nisi quoad omne Rhabarbarum in quibuscunque cholerae purgare dixerimus. In naturali igitur scientiâ, quoniam principia simpliciter prima defunt, ea videlicet quorum veritas terminorum perceptione comparatur, operæ pretium est plura, ac plura experimenta perficere, quibus hujusmodi disciplinæ complexa principia confirmantur, quorum beneficio nos demonstrationes perficere, atque tandem universam disciplinam extruere valeamus; multa tamen requiruntur, quoniam scientia non unico principio contenta, pluribus innititur.

EXPLOSIO est quædam projectionis species. Fit illa, cum aliquid emittitur ex arcto, vel cum aliquo strepitu, ut glans è fistulâ; vel sine strepitu, ut nucleus cerasi vulgò à pueris emittitur. De primo explosionis modo, & ejus effectum dictum alibi. Posterior autem explosio, puta nuclei recenter extracti pendet à continuatâ pressione digitorum, & nuclei uligine. Nimirum digiti in nuclei superficie convexâ faciliè repunt: hinc aucto semper impetu, & novo etiam addito exporrecto brachio procul exploditur. Sic omnia lubrica è manibus faciliè elabuntur, ut pisces, &c.

EXPRESSIO dicitur motus ille, quo, pressionis operâ, aliquid exprimitur, ex pressò corpore. v. g. si malum aureum premas, vel uvam, vel alium fructum, succum exprimis. Hoc posito faciliè probatur vix expressionem à compressione differre, si stet Recentiorum sententia, quæ statuit compressionem fieri per extrusionem subtilis cujusdam materiæ. Et sanè docent isti compressionem non differre realiter ab expressione, sed solum diversa esse connotata. Nimirum dum comprimitur spongia, exprimitur aqua; dum comprimitur herba vel fructus, exprimitur succus; dum comprimitur aqua, exprimitur aër, dum comprimitur aër, exprimitur æther. Igitur eadem actio, quatenus connotat partium spongiæ v. g. recessum intra meatus, quos aqua occupabat, dicitur compressio; quatenus verò connotat egressum aquæ ab iis meatibus, dicitur expressio: siquidem eadem actione utrumque efficitur; unum tamen immediatè, mediâtè aliud; nam impulsus à premente extrinseco producit immediatè in partibus spongiæ, quæ, dum per impetum sibi impressum moventur, producant alium impetum in aquâ.

EXPOSITIO, sive syllogismus expositivus est, cum sub medio syllogismi communis assumitur aliquid singulare, cui attribuendo utrumque conclusionis extremum, eandem, quam in syllogismo imperfecto, inferimus conclusionem. Hæc locum tantum obtinet in syllogismis, quorum conclusio est particularis: nam ex medio singulari non potest inferri conclu-

conclusio universalis: non enim sequitur; *Petrus est animal; Petrus est substantia; ergo omnis substantia est animal.*

Potest autem exposito duobus fieri modis. Primò, si ex præmissis universalibus inferantur propositiones subalternæ singulares: v. g. esto hic syllogismus; *omnis homo est animal; omnis homo est corpus; ergo aliquod corpus est animal.* Si enim pro voce *homo* ponatur *Petrus*, idem concluditur, quod concludebatur ab universalibus, hoc modo; *Petrus est animal; Petrus est corpus; ergo aliquod corpus est animal.*

Deinde fieri potest expositio sine ejusmodi formali illatione, simpliciter sumendo sub medio aliquod singulare, cujus respectu medium tribuatur extremis, vel ab illis removeatur: ut si in allato exemplo sine formali illatione, sub medio sumam *Petrus*, cujus ratione verificatur utrumque extremum de medio communi, scilicet *homine*.

Similiter in primâ & secundâ figurâ, quamvis syllogismi non ita benè probentur per expositionem, fieri tamen possunt syllogismi expositorii, sumendo inferius determinatum, ratione cujus medium convenit extremis, vel ab illis discrepat: ut; *omnis homo est animal; quidam Æthiops est homo; Ergo quidam Æthiops est animal.* Hic syllogismus in *Darii* fiet expositorius, si sub *homine* sumatur *Petrus*, qui sit animal, & Æthiops, hoc modo; *Petrus est animal; quidam Æthiops est Petrus; ergo quidam Æthiops est animal.*

Potissimum ergo expositio convenit tertiæ figuræ syllogismis, in quibus medius terminus utrobique subjicitur: proprium enim est terminorum singularium subjici.

Syllogismus expositivus aliis dicitur *sensibilis demonstratio*, quia ut plurimum rem ipsam sensibus quodammodo exponere videtur. Necessitatem saltem consequentiæ habere videtur, quia constat termino singulari, qui est maximè unus, & in quo maximè est evidens illud principium; *quæ sunt eadem uni tertio, sunt eadem inter se.*

EXSPIRATIO, seu aëris è pulmonibus recessus, non incongruè à nonnullis in mediocrem seu naturalem, & violentiorem seu intensiorem distinguitur. Quarum illa non mediantibus peculiaribus musculis, horumque activitate contingit; sed ipsi præstandæ sola costarum resiliatio, seu partium thoracis ambientium motus restitutionis, & diaphragmatis relaxatio sufficit; quæ idè etiam minore temporis spatio peragitur, nisi forsan musculo sterni triangulari, aliquantulum hætenus extenso, munus cartilagineas costarum inferiorum appendices detrahendi, sicque thoracem leviter constringendi concedere velimus.

Exspiratio verò intensior, qualem loquentes, canentes, &c. præstamus, musculos abdominis in auxilium vocat, qui viscera hujus cum diaphragmate sursum impellunt, sicque aërem è pulmonibus majore impetu exturbant; ita tamen ut horum obliqui, costis inferioribus inserti, has simul aliquatenus detrahant.

In utrâque tamen hac expiratione pulmones, quos in inspirationis actu planè otiosos pronunciant, aliquid conferunt, plus, aut minus, prout impetuosius, aut blandius exspirare urgemur: cum in omni expiratione aërem quæ omnem exprimi minus probabile sit, nisi fortiore exsufflatione hoc fiat. Juvant ergo hanc expirationis partem fibræ musculares, quibus non tantum tracheam, hujusque ramulos, sed cellulas etiam pulmonum undique stipari novimus: quarum ope arctius dum contrahuntur illæ fistulæ & ampullæ, ultimos suos nifus exerunt hæ: hinc plus solito nonnunquam aëris, imò mukum, similiaque solidiora heterogenea exterminant. Neque tamen improbabile planè est, easdem fibras suâ renitentia aëri externo asperiori minusque congruo penitiorem introitum intercludere, aut ad minimum illum no-

tabiliter moderari: item ab harum actione, aut frustratâ, aut depravatâ, asthmata dyspnæasve similes, aliaque respirationis symptomata interdum obvenire.

Quod ad expirationis usum attinet, videtur hæc pectoris & pulmonum concidentia contingere primariò aëris inspirati denuò expellendi gratiâ; secundariò verò voci formandæ ea potissimum inservit. Idè autem aër inspiratus iterum expelli debet, ut subtilior illa ejus portio, quam intra pulmones deponit, ipsi ab aurâ liberâ restituatur, simulque ab aëre de novo impulso novum impetum recipiant particulae illius magis activæ ad interiora pulmonum & vasorum cogendæ.

EXTENSIO *physica* quandoque cum quantitate, & magnitudine confunditur; neque aliud illo, aliud istis vocabulis designari prætendunt multi: quod quidem sano sensu concedi potest. Attamen si lubeat rem pensulare subtilius, non videtur omninò negari posse, extensum esse quid in corpore (cujus proprium esse jam supponitur) magis absolutum, quantum verò, & magnum esse magis respectiva: quandoquidem uti quantum ad tantum, ita magnum ad parvum refertur. Neque ipsa quantitatis appellatio aliud menti exhibet, quam certam determinationem & mensuram extensionis. Hoc enim sibi vult quæstio, quâ rogamus, quantum est? Ubi ponis veluti notum, esse aliquod magnum seu extensum, nec aliud quæris quam illius magnitudinis vel extensionis mensuram. Idèque prior est & potior extensionis, quam quantitatis conceptus. Quod multò magis de magnitudine etiam dabunt philosophi, qui eam quantitatis speciem faciunt.

Extensionem hanc vulgares philosophi volunt corpori convenire, non ratione substantiæ suæ, sed ratione quantitatis (nimirum substantiam, & quantitatem duo distincta rerum genera esse pertendunt,) eamque accidentium numero accensent. Verum Recentiores ex illis quærent, quid per substantiam intelligant, quam à quantitate & extensione distinguunt? Ecquænam, aiunt, ista est substantia, à quâ extensionem cogitatione divulserunt? An corporea? Nihil minus. Quid enim in ea concipi potest, quod corpus redoleat? Motus abest, figura, situs, locus, magnitudo; ablata sunt raritas, densitas, longitudo, latitudo, profunditas; denique omnia defunt, quæ à Deo materiali substantiæ fuerunt attributa, quæque voluit conditor optimus percipi ab homine sapientiæ ac perfectionis suæ spectatore. Respondeant jam illi, quid animo concipiant? Profectò id vel omninò nihil est, vel si aliquid est, præter confusum substantiæ incorporeæ conceptum, quem falsò tum corporeæ tribunt, nihil esse potest.

At verò, quandoquidem Recentiores extensionem idem prorsus esse quod res corporea statuunt, firmiter etiam tenent, planè fieri non posse, ut aliquid novâ extensione augeatur, quin simul etiam nova substantia extensa, hoc est novum corpus accedat; neque fieri posse, ut vel minimum quid ab extensione tollatur, quin tantundem quoque de substantiâ detrahatur. Utque omnis de possibili extensionis mutatione, non mutatâ substantiâ, dubitandi occasio prædicatur, Notari jubent, quod *extensio duobus modis spectari* possit: primò, ut constituens naturam substantiæ corporeæ, tuncque non aliter, ex illis, concipi debet, quam ipsa substantia extensa: secundò, ut modus substantiæ, quatenus nempe unum idemque corpus, v. g. cera, retinendo eandem suam quantitatem substantialemque extensionem, pluribus diversis modis potest extendi, nunc magis secundum longitudinem minusque secundum latitudinem vel profunditatem, nunc è contrario magis secundum latitudinem minusque secundum longitudinem; nunc poros recipiendo majores, nunc minores, &c.

Hic

His positis, nullam inter spatii & corporis extensionem intercedere realem differentiam, sed esse tantum in modo concipiendi. Etenim extensionem spatii considerant ut communem & genericam; extensionem verò corporis, quod in spatio esse dicitur, spectant ut singularem & individuum. v. g. Sublato lapide è spatio, vel loco, in quo est, putant etiam ejus extensionem esse sublatam, utpotè quam ut singularem & ab ipso inseparabilem spectant, sed interim extensionem loci, in quo erat lapis, remanere arbitrantur, eandemque esse, quamvis jam ille locus lapidis à ligno, vel aëre, vel alio quovis corpore occupetur: quia hinc extensio consideratur in genere, censeturque eadem esse lapidis, ligni, aëris, alteriusve corporis, dummodo sit ejusdem magnitudinis & figuræ, servetque eundem situm inter corpora externa, quæ spatium illud determinant. Quare, addunt iidem, eadem est extensio, quæ naturam corporis, & naturam spatii constituit, nec magis hæc duo (duo quidem respectu mentis distinguere ea volentis) à se mutuò differunt, quàm natura generis aut speciei differt à naturâ individui. Et quemadmodum totum dicitur continere partes, & partes omnes conjunctæ dicuntur esse in toto, etsi totum & partes omnes simul junctæ unum & idem sint: ita quamvis spatium dicatur continere corpus, & corpus esse dicatur in spatio, non tamen idcirco spatium & corpus revera differre constans veritatis indagator existimabit, neque à loquendi usu imponi sibi patietur. Hinc autem

Primò sequitur, planè repugnare dari vacuum, seu spatium sine corpore; cum nequidem concipi possit spatium ab extensione corporeâ distinctum. Secundò colligitur inde, in mundo, sive in hac substantiæ corporeæ universitate nullos extensionis fines posse à nobis agnosci: quia ultra quoslibet assignatos fines semper spatia occurrunt extensa, adeoque corpora plena. Tertiò concluditur, universum continuò extensum non nisi unum cogitari posse, adeoque plures esse mundos itidem contradictionem implicare. Neque enim possunt plura cogitari extensa à se invicem separata, nisi inter ea concipiatur spatium intermedium, quo distent. Atqui spatium est extensum, & distantia est modus extensionis, cui modo prorsus adversatur extra subjectum quod extensum sit reperiri, sicuti ipsi extensioni repugnat esse in non-corpore, cum sit essentia corporis. Quid autem Cartesianis objiciant alii, seu cur alias alii foveant sententias dicetur alibi. V. *Mundus: Spatium*.

At, quænam demùm est extensionis physicæ ratio formalis? Extensio hæc communiter describitur, *positio partium extra partes*. Nonnulli quidem contendunt posse nos extensionem in longum, latum, & profundum solam & absolutam optimè concipere, de partium habitudine & relatione non cogitando. Sed neque isti negant facilè in extensione habitudinem partium ad invicem à nobis percipi; easque partes modò negativâ divisibilitatis aut impenetrabilitatis, modò affirmativâ continuitatis aut contiguitatis relatione afficimus. Et reverà non potest dari extensio, nisi plures sint actu partes extra se invicem positæ, seu in variis locis constitutæ. Hoc postremum statuunt disertè & meritò, qui extensionem nullam admittunt præter eam, quæ dicitur in ordine ad locum, oppositè ad illam quam nonnulli fingunt esse partium in ordine ad se. Quippè, si extensio in ordine ad se supponatur esse sine extensione in ordine ad locum, hoc sequetur absurdum; quòd nempe ex suppositione, partes sunt in eodem loco; non autem reverà sunt in eodem loco, cum sint extra se invicem. Posito enim quòd caput sit extra truncum, potest homo, vel ipse Deus demonstrare illas partes, & dicere hinc est caput, isthinc truncus, illic pes: atqui esse hinc, isthinc, est non esse in eodem loco, sed in diversis.

Partes autem actu inesse extenso; seu extensionem importare realem partium distinctionem, earumque habitudinem ad invicem, multis probatur argumentis. Primò: dum serpit per formitem ignis, vel forma equi per materiam nutritione diffunditur, pars partem aggenerat: causam verò ab effectu distingui nemini dubium esse potest. Secundò: pars altera extensi illuminatur, aut calefit, altera non: calor autem & lumen non modò motum includunt, sed & motibus diversis partes agitant, dividuntque. His vulgaribus argumentis addunt alii Tertiò: nulla res à seipsâ dividi potest; alioquin non esset ipsa, sed alia: divisionem igitur distinctio antecedit, non enim separatione fit, sed tantum patet discriminem partium, cum non alibi sit instituenda divisio, nisi ubi partium termini se mutuò contingunt. Itaque, ubi plura ab invicem, tametsi minimè disjuncta, sed tantum disternata videris, ibi aliquoties unum, seu distinctorum numeros multitudinem. Atqui in extensione, aut, si magis placet, in quolibet extenso plura videntur, suntque reverà ab invicem disternata.

Qui autem contrariæ sententiæ patrocinantur, aiunt primò: unum dicitur indivisum in se, & divisum à quolibet alio; divisione igitur nascitur multitudo, sive distinctio. Secundò: si nondum factâ divisione extensi partes non solum potentiâ, sed etiam actu ei inessent, figuræ omnes tantâ cum industriâ atque operâ ab artificibus fabrefactæ jam antea actu in corporibus laterent, & quasi sub corticibus occultarentur: qui jam olim Anaxagoræ error fuit. Tertiò: compositio partes omnes ad unitatem redigit, quæ cum multitudine salva esse non posset. Quartò: si partes extensi jam ab invicem discretæ forent, earum quælibet suum haberet esse completum & integrum, sicque ex earum combinatione nonnisi ens per accidens emergeret.

EXTENSIO *Moralis*, vel est *scientiæ*, quatenus hæc plures veritates in objecto scientifico cognitione attingit: vel est *virtutis* seu *operationis*; cujusmodi competit menti humanæ operationes suas edente in omnibus corporis membris.

EXTENSUM physicè, seu extensum mole, illud est quod habet plures partes extra se invicem positas. Extensum verò moraliter, seu virtute, illud est, quod citra omnem sui diffusionem agit in pluribus locis. Reliqua, quæ hinc pertinent, repete ex titulo præcedenti, *Extensio*.

EXTENSIVE dicitur de rebus corporeis, quæ qualitatem, adeoque magis & minus recipere possunt. Sic corpore calido ut tria, manu calidâ ut quinque; manus est quidem magis calida intensivè, corpus verò est magis calidum extensivè.

Dicitur etiam *extensivè* de non-corporeis, quatenus hæc ad plures actus sese quasi diffundunt. Sic magister est extensivè doctior discipulo suo, quia plura objecta scit; quanquam hic fortè in aliquo genere scientiæ magistro suo est doctior intensivè, inquantum scilicet in hoc, vel illo objecto scientifico plures veritates cognovit.

EXTINCTIO IGNIS. Existimant Aristotelei ignis extinctionem interitumve fieri à contrario, atque adeò interimi ab aquâ, quòd hæc sit contrariis qualitatibus affecta, nempe frigore & humiditate, ignis verò calore & siccitate. Verum nihil hoc ad ignis interitum facere, ex eo planè convincitur; quia non minùs ignis exstinguitur aquâ ferventi, vino, oleo etiam, in debitâ tamen copiâ, & aliis humoribus, imò & terrâ. Alia igitur extinctionis ratio, quam non ineptè dixeris gemino modo contingere, quicumque sit ignis, nimirum dissipatione, vel suffocatione. Ignis porro dissipatione quidem exstinguitur, quando fomitis ignei spiritus aut flammæ disperguntur, sive invicem vento, vel aliquo alio separantur. Tametsi enim ventus moderatus ignem

nem excitet, quatenus igneas particulas in combustibili sollicitat, & ob id hæc fortius & copiosius erumpant; prout tamen est immoderatio, ignem dissipat, quatenus ejus minimas partes dispergit. Secundo modo ignis extinguitur per suffocationem, quoties ita comprimitur, ut motus ei liber aspersione, videlicet aquæ, vel olei, vel alterius humoris prohibetur.

Specialius ut agamus, ignem variis modis extinguere observatum fuit. Primus, quando lignum redigitur in cineres, qui prius aderat, ignis extinguitur. Hoc nonnulli sic interpretantur, quod hæc extinctio defectu pabuli fiat; sed isti admodum errant, quia ignis perpetuo diversus est, semperque fit alius & alius, nec omnibus particulis aliquam accessionem fieri dicendum; ideoque ineptè putant propriè ignem nutrire, nam ignem nutrire nil aliud, quam objectam materiam incendi. Secundus, quando similitum raptu diminuitur ignis, ut cum duo ignes propè constituuntur, vel ignis unicus aprico loco succenditur, hic enim vix conservari potest; major si quidem de minori atomos eliciendo minorem destruit. Tertius, quando aquæ affusione pellitur ignis, & extinguitur flamma; aqua enim affusa obstruit corporis incensi meatus, prohibetque ne ignis latitans foras erumpat, conceptæque flammæ continenter accedat: quamvis enim adhuc in ardente corpore materia superfit, ex qua potest fluere ignis, ac flamma, quia tamen hæc in perpetuo est motu, nisi nova succedat, eam deficere necesse est: per hanc autem affusionem impeditur, ne nova flamma exiliat, cum occludantur meatus per quos illa deberet effluere. Quartus est per suffocationem. Ignem porro suffocari contingit præcipuè per fumum; hic enim omnem occupat locum, nec spatium permittit igni, in quo ipse versetur: quod sic intelligas velim, nempe quod ignis seu lucerna, dum ardet, assidue novas ac novas partes materiæ attenuat; hinc est quod ligna consumuntur, & oleum absimitur: partes igitur illæ attenuatæ, si liberè nequeant avolare, densantur, circulationeque reflectuntur, quo pacto igneis particulis affluentibus exitus interdicitur: ob id si ignis, aut lucerna non respirat, nec etiam ardet; si verò parum respirat, parum itidem ardet. Quintus antecedenti non parum affinis est, quando fit extinctio à crassiori aëre, ut in cellis vinariis, dum fervet ac fermentatur mustum vel cerevisia; tunc enim crassiores vapores flammam in radice suffocant. Sextus, quando modica flamma duntaxat in superficie corporis incensi hæret, atque flatûs impetu divellitur, ac opprimitur, & igniculi disgregantur, si tamen ignis debilis sit; si autem validus, & urgente flatu ad corporis interiora compellatur, & particulas igneas intestinas sollicitet, & cogat alacrius erumpere, qui prior erat ignis, robustior fit, majoresque vires adipiscitur: sic flatu oris foliumque ignis ad interiores corporum partes promovetur, & flamma quidem excitatur, quæ non facile potest separari.

EXTREMA in *Logicis* dicuntur, vel ratione oppositionis, vel ratione figuræ syllogisticæ. Extrema respectu oppositionis, ea dicuntur, quæ, cum non habent rationem mediorum, plurimum inter se differre necessum est, aut pugnare irreconciliabiliter. Priori ratione contraria dicuntur extrema, à se invicem maximè dissita, sub eodem genere. Posteriori autem ratione *contradictoria* dicuntur extrema maximè discrepantia & irreconciliabilia, cum nequidem genere conveniant. Alii autem distinctionem illam minimè probant, & dicunt semper irreconciliabilem intercedere pugnam inter extrema, quæcunque demùm illa sint; atque sic extrema quævis maximè inter se differre.

Extrema autem quæ dicuntur ratione figuræ syllogisticæ, sunt duo conclusionis termini extremi, prædi-

catum scilicet, & subiectum. Prædicatum vocatur *maius extremum*, quia in syllogismo præstantiorem locum obtinet, poniturque in primâ propositione cum medio, atque hæc propositio dicitur *major*. Subiectum verò conclusionis, utpotè quod ponitur cum medio in secundâ seu minori propositione, dicitur *minus extremum*. Ratio quoque ut extremi summi maximè potest ab habitudine quam duo prædicti termini habent ad alium terminum, quem usurpant tanquam *medium*, ut probetur prædicatum conclusionis convenire cum subiecto ejus. Ita in hoc syllogismo: *homo est animal, Petrus est homo; ergo Petrus est animal*; *animal* est maius extremum, *Petrus* minus extremum; *homo* autem ratione utriusque extremi est terminus medius, quo extrema illa quasi inter se connectuntur, aut saltem legitimè uniri constat.

EXTREMA in *Metaphysicis* dicuntur illa, quæ obtinent in relatione qualibet. Sunt autem relationis extrema ea, inter quæ tota clauditur relatio: ut, nix, & cerussa, sunt extrema similitudinis.

EXTREMA in *Ethicis* dicuntur vel respectu mediocritatis, & quoad nos; sic sunt duo vitia, quæ omnes virtutes obsident, & invadunt: vel respectu æqualitatis ad rem ipsam; sic damnum & lucrum pro extremis habentur, inter quæ justitia commutativa, & æquale arithmeticum versatur.

Extremorum Ethicorum observari solent oppositio, & vicinitas. Illorum oppositio, vel est absoluta; & sic virtus & vitium non minùs pugnant, quam duo vitia: vel *respectiva*, & sic est reductio unius extremi ad alterum; atque sic est major extremi cum extremo, quam extremi cum medio decertatio. Facilius enim unum extremorum ad medium, quam ad suum extremum reducitur.

Quod ad vicinitatem extremorum, illorum unum est vicinius medio, quam alterum, vel *respectu rei*; sic avaritia magis opponitur liberalitati, quam prodigalitas: vel *respectu nostri*; & sic prodigalitas est aliquando remotior à virtute, quia ad illam vel à naturâ, vel à consuetudine magis inclinamus.

EXTREMITAS est vel in perfectione rationis, & sic virtus extremitas dicitur: vel est in modo oppositionis, & sic vitia & affectus extrema nominantur.

EXTRINSECUM multifariam accipitur; vel, ut non est de essentiâ rei, ad quam ordinatur: quo sensu causa efficiens & finis dicuntur esse extrinsecæ. Vel, ut non continetur aliquid intra capacitatem cujusquam: quo sensu causæ illæ dicuntur extrinsecæ, quæ ab extra aliquid in subiectum inducunt; puta, cum ignis in passum inducit calorem. Vel, ut aliquid extrinsecus ad aliud ordinatur: quo sensu accidentia adhærentiæ dicuntur subiectis extrinsecæ, quibus adhærent. Vel, quod non physicè unitur; sic visio viso muro extrinsecæ est; & sic aliquid tantum extrinsecè denominatur à formâ aliquâ, quæ non existit in illâ re, sed vel adjacet rei, vel alio quocunque modo est extra rem, sic columna dicitur dextra, visâ, cognita, &c. extrinsecè, à manu, visione, cognitione extra illam positâ, &c.

EXTRUSIO est levioris cujusdam corporis, ac minùs valentis è medio aliquo raro à graviore ac valentiore corpore facta expulsio versùs illam partem, ubi minùs resistitur. Sic baculus in situ verticali aquæ immersus à graviore aquæ pondere sursum extruditur, & quidem eò majore vi, quò altior est aqua. Sic aqua è tubo perpendiculariter erecto, & ad latus perforato, extruditur per foramen à pondere aquæ incumbentis; eoque extruditur vi majore, quò tubus aquâ plenus altior est.

Hi autem extrusionis motus observantur esse in ratione subduplicatâ virium extrudentium. Sit enim vis tubi A quadrupla vis tubi B, effectus illius erit quadruplus effectus hujus; cum sit eadem causatum &

effectuum proportio. Sed ut effectus illius sit quadruplus hujus, motus illius debet esse duplus hujus, hoc est in ratione subduplicatâ; quia quò velociore motu aqua extruditur, dato tempore, plus illius extruditur; sed quò plus extruditur, eò est major effectus; quò velociore motu extruditur, est etiam major effectus: idque in ratione æquali utriusque. Nempè, si motus est duplò velocior, duplum aquæ extruditur, & vicissim, &c. Igitur ab utroque, id est, tum à motu, tum à mobilis quantitate, proportio effectus assumenda est æqualiter; adeoque cum effectus quadruplus esse debeat, duplus erit ratione motûs velocioris, & duplus ratione duplæ portionis aquæ extrusæ; atque sic ratione utriusque erit quadruplus. Nempè extrudere duplam portionem aquæ, eodem motu, est effectus duplus: Ergo extrudere duplam, æquali tempore, duplo motu, est effectus quadruplus.

Observant etiam continuò decrescere extrusionis motum, ubi aqua effluit ex tubo, nullâ aliâ succedente; quia scilicet decrescit pondus, seu vis extrudens. Decrescit autem ille motus juxta seriem radicum numerorum simplicium, v. g. 4, 3, 2, 1. si vis extrudens decrescit juxta numerorum illorum simplicium seriem. Primò autem decrescere motum extrusionis in prædicto casu, hoc modo potest demonstrari: sit v. g. tubus AB, foramen C, per quod aqua extruditur, & nullus alia succedat; quando superficies aquæ pervenit in F, minore motu extruditur aqua; quando verò in E, adhuc minore, &c. Ratio est, quia, cum altitudo aquæ est BA, pondus est ut BA, adeoque vis extrudens etiam est ut BA; cum autem altitudo aquæ est ut BF, pondus etiam, adeoque & vis extrudens est ut BF, quæ minor est BA; &c. Si autem decrescit vis extrudens, decrescit etiam vis extrusionis. Secundò, ut definiatur quomodo decrescat motus extrusionis, altitudo prædicti tubi reducatur in aream trianguli ABF, qui repræsentet v. g. quatuor palmos altitudinis; & CHF, tres palmos; DIF, duos; EGF, unum. Certè ita decrescit vis extrudens, nempè si cum altitudine 4. palmorum est ut 4; cum altitudine trium palmorum, erit ut 3; cum altitudine duorum, ut duo; &c. Hoc posito: cum motus extrusionis sit in ratione subduplicatâ virium extrudentium, si vis sit ut FAB, motus erit ut FA; si vis ut FCH, motus ut FC; si vis ut FDI, motus ut FD, &c. Aut, si reducas in numeros, si vis ut 4, motus ut 2; si vis ut 3, motus ut radix quadrata 3; si vis ut 2, motus ut radix quadrata 2; si vis ut rad. quad. 2, &c. Ratio est, quia motus extrusionis sunt in ratione subduplicatâ virium extrudentium, ut supra explicatum est, hoc est, vires sunt ut quadrata, motus ut eorum radices: hinc vires decrescunt ut triangula, motus verò ut triangulorum latera.

Tab.
II.
Fig.
14.

Tab.
II.
Fig.
13.

F.

FACILE dicitur in ordine ad potentiam; huncque in modum describi potest: facile est aliquis dependentiæ modus, secundum quem unum ens ad alterius entis virtutem expedite sequitur. Dicitur *dependentiæ modus*: nihil quippè ad alterius virtutem subsequitur, quod non quoquomodo ab eo, ad quod subsequitur, dependeat. Idque eò magis, quò plus per virtutem entis antecedentis producitur; cui, si non in totum, saltem pro parte debet, quòd sit vel simpliciter, vel secundum quid ens tale. Additur in definitione: *unum ens ad aliud sequi*. Quia, quod sit per potentiam, seu virtutem cujusdam causæ, res est, sive primum producat, sive in eo producto aliquid no-

vi producat. Etenim nonnisi effectuum facilis, vel difficilis est productio: ergo nonnisi entium; cum effectûs & causæ nomina sint nomina affectionum entis realis. Additur demum: *sequitur expedite*. In eo siquidem consistit differentia inter *facile* & *difficile*. Et non comprehendit vocabulum *expedite* facilitatem in modo producendi, circumstantiis, efficaciam, augmento, intensiōe virtutis producentis, &c.

FACILITAS in physicis dicitur de potentiâ, quæ expedite & penè sine resistantiâ agit, seu producit aliquem effectum. Undè patet ejusmodi in agendo facilitatem oriri, vel ex maximâ proportionem quæ intercedit inter vires agentis & effectum producendum; vel ex maximâ elongatione inter ipsam potentiam & actum, in ordine virtutis producentis ad objectum: atque ad hanc elongationem pertinet ipsa proportio, de quâ mox: non enim hîc attenditur tam proportio entium ad invicem, quàm quidem potentiæ & actûs, & virtutis producentis in ordine ad producibile; vel enim in specie facilitas agendi oritur ex minimâ resistantiâ termini à quo; vel ex ignobilitate termini ad quem; vel ex præviâ subjecti dispositione; vel ex medio, per quod, vel ex absentia aut remotione præviâ agentium circumstantium oppositorum; vel tandem ex præstantiâ & maximâ aptitudine principii agentis, seu in excessu virtutis agentis supra resistantiam passivâ.

Facilitas ex parte potentiæ passivæ, seu potiùs effectus producendi, est magna possibilitas

FACILITAS in Ethicis quandoque sumitur pro humanitate & comitate, quæ cum ratione conjuncta est. Interdum autem accipitur pro levitate, quatenus ratione caret: Quia enim gravitas & vitæ constantiæ virum prudentem designat, idcirco eum qui levis est & inconstans à facilitate marum vocarunt.

Facilitatis hujus pars est *ευαγγωλῆ*, qua nos aliis obsequentes exhibemus, qui imprudenter interrogant, vel intempestivè accedunt nos.

FACULÆ SOLARES. Non rarò ab Astronomis observatæ sunt faculæ in variis superficie Solis partibus; eæ autem videntur oriri in maculis, ex impetu materiæ subtilis in maculæ hiatus, aut foramina, aut prominentias exteriores irrudentis, & resilientis versùs globulos, quos motu illo magis directo validiùs pellit, quàm dum motu circulari cietur, sicque retinam magis commovet, & facularum seu vegetioris splendoris sensum excitat. Hanc esse facularum causam suadet experientia, qua compertum est post macularum demersionem earum locum à faculis occupari, quas efficit macula materiæ subtilis impulsione resistendo, & eam ad exteriora propellendo viâ in globulos magis directâ.

FACULTAS est quædam agendi aut operandi facilitas: hinc à nonnullis dicitur, virtutis agendi, aut principii operativi habilitas. Est ergo facultas quælibet vis activa, seu virtus, seu potestas. Solet etiam vocari *potentia*, verum tunc intelligenda est potentia activa, seu habilitas ad agendum.

Facultas *mentis humanæ* duplex distingui solet; intellectus scilicet, & voluntas, de quibus suo loco. Verum reclamant nonnulli è recentioribus, qui voluntatem quidem faciunt facultatem actuosam, utpotè cui competit libertas, quam actuosam esse, cum ex aliis, tum ex hoc est manifestum, quòd hæc, ratione saltem sui generis, suâ sponte modum afferre possit naturali in summum bonum propensione, amando v. g. Deum, aut res creatas, id enim agere est, aut nulla esse potest actionis ratio. At intellectum humanum negant esse actuosum, quandoquidem omne illius officium intelligere est, sive à Deo, sive ab ipso corpore informari: non intelligit autem, sicut nec informat, nisi patiēdo.

Alii verò cum veteribus aiunt intellectum duplicis esse generis, agentem nimirum, & patientem, illumque

que meritò facultatem operativam dici contendunt. Ideò autem intellectum agentem propugnant; quia necesse est quasdam intellectus habeat imagines ad percipiendam materiam sibi subjectam, quæ cum eidem innatæ non fuerint, hæc subindè fiant oportet, vel à corpore, vel ab aliâ mente creatâ, vel ab ipsâ mente intelligente: hæc autem, aiunt illi, non fiunt à corpore, quòd illæ imagines, utpotè incorporeæ, alterius sint ordinis, ad quem vis corporea pertingere non valet: non etiam fiunt ab aliâ mente creatâ, cum & generatim sua insit cuilibet singulari causæ agendi vis, & spectatim unusquisque homo suæ hujus virtutis sit experientissimus: superest ergo ut hæc imagines fiant ab ipsâ mente intelligente, quæ propterea appellatur intellectus agens, estque adeò vera & propriè dicta facultas activa.

FACULTAS corporis animalis illud est principium, quo corpus animalis proprias sibi functiones perficit. Immediatè autem distribuitur in Vegetativam & Animalem in specie dictam, sub quibus reliquæ omnes continentur, & quarum nulla continetur sub aliâ. Nimirum, *Vegetativa* continet tanquam partes sui constitutivas, aut tanquam species subalternas, omnes facultates, quæ spectant ad nutritionem, aut ad generationem: *Animalis* verò continet eo modo omnes facultates, quæ spectant ad sensum & motum.

Facultas Vegetativa aut *Vegetans* ea est, cujus operâ corpus animalis, alimentis convenienter præparatis & distributis, non solum ad certos usque incrementi terminos augetur, & ne citò decreascit prohibetur; sed etiam aliud corpus, aut alia corpora, eidem corpori similia, generantur. (Hæc autem facultas reperitur etiam in plantis, quarum & animalium commune genus est vegetativum.) Hinc facultas hæc vegetans non malè dividitur in Nutritivam & Generativam; non quidem tanquam genus in species, sed tanquam totum in partes constituentes.

Subdividi solet *Facultas Nutritiva* in naturalem & vitalem; atque hæc subdivisio, quamquam minùs exacta, non caret fundamento, nec est inutilis ad faciliorem explicationem eorum, quæ ad nutritionem spectant. Ad facultatem naturalem referuntur functiones partium infimi ventris, quæ circa alimenti præparationem versantur; ad facultatem verò vitalem Cordis & Pulmonum actiones, ex quibus potissimum vitam pendere existimant. Circa quod tamen advertendum est, Cordis & Pulmonum functiones alimentorum præparationi non minùs subservire, quàm functiones viscerum infimi ventris: ita ut ex virtutibus omnium illarum partium emergat facultas nutritiva, cujus variæ illæ partes circa idem objectum, videl. circa alimentum occupantur, & omnes eundem finem respiciunt, nempe incrementum & restaurationem corporis animalis. Ex quibus patet, illam divisionem in rigore non esse bonam. Non ineptè tamen fuisse institutam patet ex eo, quòd Cordis & Pulmonum operâ alimentum, quod rudem in ventre præparationem suscepit; modo longè excellentiore elaboratur, & ad usus præstantiores disponitur. Idem probatur ex eo, quòd alimenti distributioni magis & excellentiori modo confert Cor cum vasis ipsi connexis, quàm infimi ventris viscera; & quia tum propter excellentiorem illam præparationem, tum propter indefinentem, ut plurimum, Cordis & Pulmonum motum, manifestiora in iis apparent vitæ indicia. Quapropter istæ partes non immeritò *Vitales* sunt appellatæ, & quæ iis insidet facultas, *Vitalis* est nuncupata. Quia verò partium infimi ventris alimentorum præparationi subservientium motus sunt magnam partem insensibiles, solâque ratione demonstrantur; & quia præterea eadem partes magis agunt in alimentum ratione temperamenti, aut missionis elementorum, quàm aliter, quòd agendi principium est commune mistis simplicibus, in quibus Natura appellatur vis illa par-

tium infimi ventris, qua alimenta præparantur, non immeritò appellatur facultas *Naturalis*.

Facultas Animalis, in specie dicta, principium est sensus & motus, seu quo animal sentit & movetur: unde dividitur in Sensitivam & Locomotivam, tanquam totum in partes constituentes; quarum alterâ deficiente, ipsa deficit facultas. Immo nequit facultas Locomotiva sine Sensitivâ consistere: hæcque sine illâ fit prorsus inutilis. Etenim non quicumque motus corporis animalis, animalis esse censetur, sed ii tantum, qui excitatam per sensus determinationem non sequuntur. Facultas autem Sensitiva sine Locomotivâ non minùs est inutilis, quàm determinativum sine determinabili, motor sine mobili; frustra enim objecta sensus sollicitarent animal, si ad accessum, ad fugam, aliosque motus esset ineptum & impotens.

Porro, *Facultas Nutritiva* & *Animalis* non considerantur tanquam distinctæ facultates, quòd singulæ singulo functionum generi sint destinatæ, iisque quælibet facultas independentem ab aliâ perfungatur; illæ enim facultates mutuas, quibus carere non possunt in suis functionibus, sibi præstant operas. Nimirum, alimentorum assumptionem præcedere debet eorundem appetentia, quæ molestâ quadam ventriculi affectione inducitur, estque quædam sensatio, ac proinde spectat ad Sensitivam, quæ est altera pars facultatis Animalis. Ipsa alimenti assumptio dependet à Locomotivâ, quæ est altera pars facultatis animalis. Deinde, alimentorum distributio, fermentorum delatio, aliaque ad nutritionem summè necessaria dependent à motibus, qui à facultate motivâ perficiuntur, qui factam per sensus determinationem supponunt. Unde patet facultatem Nutritivam nequaquam carere posse auxilio facultatis Animalis. Pari modo facultas Animalis, cum utatur spiritibus tanquam præcipuo suarum functionum instrumento, iique ex alimentis per varias, quas Nutritiva efficit, coctiones suscitentur, evidens est Animalem facultatem Nutritivæ ope indigere. Facultas itidem Generativa, quæ materiam, circa quam operatur, & spiritus, quibus vim suam exercet, ab aliis facultatibus accipit, illis aliquid reddit, quod eas perficit, & robur confert. Experientia enim quotidianâ comprobatur, ea animalia, quæ resectis generationis organis facta sunt infœcunda, esse pigra, languida, & omnes functiones segniùs & deterius obire. Reliquum igitur est, ut facultates dicantur tales, quòd ad tale opus plus conferant, ad aliud minùs; aut, quòd in facultatum distinctione hic tantum finis aut terminus, hoc tantum opus consideratur; & facultas quælibet per talem habitudinem definitur, abstrahendo à reliquis, quæ ab eodem organo, & ab eadem virtute proximè, vel remotè dependent. Sic facultas Nutritiva definitur per solam habitudinem ad alimentorum mutationem, ut iis nutriatur animal: facultas Animalis per habitudinem ad sensum & motum; ratione quarum habitudinum illæ facultates dicuntur tales.

FÆCES *alvine* dicuntur illud omne, quod, sequestrato chylo, ad crassâ intestina fertur: ita tamen ut primæ huic coctionis recremento, aliquid secundæ, ac tertiæ quoque accedere videatur. Nam primò in diarrhœis similibusque alvi fluoribus sudor & urina, tanquam secundæ ac tertiæ corporis regionis excrementa, supprimuntur; his verò denuò adæquatè erumpentibus fluxus abdominis cessat. Deindè per evacuationes críticas & pharmaco adornatas humores ex habitu corporis & genere vasorum per alvum educuntur.

FALLACIA *sensuum* nulla est, si Epicureis credimus, apud quos omnis sensus, omnisque phantasiæ seu apparentiæ perceptio vera est: undè sensum volunt esse veritatis criterium primum. Sensum autem nunquam falli aiunt probari in-primis, quoniam

omnis sensus ratiocinationis est expers, recordationisque prorsus incapax: quippe cum neque à se ipso moveatur, neque, motus ab alio, addere quidpiam detrahereve, five enunciando copulare, aut disjungere, concludendove inferre valeat, ut propterea possit quidpiam opinari, aut opinando falli. Scilicet mens quidem id potest, at non ipse sensus, cuius proprium est id solum, quod est præsens, quodque ipsum movet apprehendere, ut visus objectum colorem, non item verò discernere illud quidem esse, quod hîc, aliud, quod illic subjicitur. Nudè porro apprehendentis, nihilque omninò pronuntiantis neque mendacium, neque falsitas est.

Deindè, quia nihil est, quod refellere, falsive arguere ipsos sensus possit. Neque enim sensus genere similis similem genere refellet, ut visus dextri oculi visum sinistri, aut visus Platonis visum Socratis; idque propter æquipollentiam, seu quòd par ratio utriusque sit, neque enim lippus minùs videt id, quod videt, quam Lynceus id, quod videt. Neque sensus genere dissimilis dissimilem sensum refellet, ut visus auditum, gustatus olfactum: quoniam diversa objecta habent, ferendoque iisdem de rebus iudicio minimè inserviunt. Neque item una sensio ejusdem sensus aliam, quoniam nulla est, quâ non afficiamur, cuique, donec ipsâ afficimur, non adhareamus, assentiamurve, ut dum baculum nunc extra aquam rectum spectamus, ex parte immersum recurvum contuemur, neque enim quantumvis nitamur, aut in priore statu curvum, aut in posteriore rectum videre fas est. Neque deniquè ratio, seu ratiocinatio; quoniam omnis ratiocinatio à præviis pendet sensibus, oportetque sensus prius esse, quàm ipsam rationem iis innixam, veros.

Veritas sensuum vel ex eo etiam patet, quòd eorum functiones in ipsâ rerum naturâ exstent, seu reipsa verèque sint; quippe videre nos, & audire, tam est aliquid, quod revera est, quàm ipsum dolere, nihilque discriminis est, seu quid exstans dicat, seu verum. Sic Epicurei.

Cartesiani contra suspectam debere esse sensuum fidem, & pro incertis ac falsis habenda omnia, quæ sensus externi nobis offerunt, passim clamitant, quia scilicet nos sæpiùs fallunt. Addunt iidem sensus, utpotè fallaces, haud nobis à naturâ concessos esse ad veritatem eruendam, seu ad principia rerum contemplanda; sed solummodò ad indicandum quænam vitæ nostræ corporeæ commoda sint & noxia.

Peripatetici autem mediam tenent semitam. Nimirum sensibile proprium, puta candorem, spectari aiunt vel sub ratione communi & genericâ, nempe ut visibile; vel sub ratione specificâ, nempe quatenus est candor. Hoc posito: asserunt, quòd si sensibile proprium sumatur sub ratione communi, sensum non posse circa illud errare; siquidem nulla facultas exire potest extra limites objecti sui specificativi: ergo visus nequit percipere quicquam præter visibile, sed percipiendo visibile ut sic non errat. Addunt autem, quòd si sensibile proprium spectetur sub ratione specificâ, errare potest sensus circa illud; nempe ex defectu conditionum ad certam sensationem & inculpatam necessariorum, vel dispositionis organi, nempe ictericis omnia videntur flava, febricitantibus amara; vel medii rectè dispositi, sic curvus vel fractus in aquâ videtur baculus; vel debita objecti distantia, sic turris quadrata distantior videtur rotunda.

FALLACIA SYLLOGISTICA dicitur argumentatio captiosa, quæ propter apparentem bonitatem, & ejus defectum, est instrumentum ad decipiendum respondentem non benè peritum artis sophisticæ: seu, fallacia est deceptio proveniens ex eo, quòd aliquis discursus videtur probare conclusionem, vel contradictionem, propter apparentem bonitatem, quam tamen propter ejus bonitatis defectum non

probat. Cum autem in argumentatione quavis nihil occurrat præter res, & voces, quibus res exprimuntur, necesse est fallacia omnis procedat vel ex vocibus, vel ex rebus.

In vocibus unica existit generalis illusionis causa, nimirum *ambiguitas*, significationisque multiplicitas. Sed cum hæc significationis multiplicitas existat aliquandò in unicâ dictione, aliquandò in plurium cohæensione five oratione; hinc duplex in vocibus fallaciæ origo: nempe *homonymia simplex*, & *Amphibolia*.

Rursus cum homonymia simplex vel ex ipsâ dictionis alicujus conditione naturali, vel ex diversâ pronuntiandi ratione, vel deniquè ex multiplici ejus significatione possit procedere; communis ille erroris tons in tres deducitur rivos, *figuram dictionis*, *accentum*, & *variâ dictionis ejusdem acceptionem seu suppositionem*; ex quibus singulis innumerabilia fluunt sophismata. Cum itidem in oratione Amphibolia, vel ex multiplici ejus significatione tantummodò, vel ex pravâ dictionum eam integrantium compositione, vel demùm ex perversâ earundem divisione profiscatur, is similiter erroris truncus in tres distinguitur ramos, *Amphiboliam* vulgò sic dictâ, *compositionem*, & *divisionem*. Atque sic fallaciæ, quæ ex vocibus derivantur, omninò sunt sex.

Vix autem certò definiri potest fallaciæ rebus ipsis cohærentium numerus, scitè tamen revocantur ad septem, quæ vulgò dicuntur *interrogatio multiplex*, *Elenchi ignoratio*, *limitatio vitiosa*, *principii petitio*, *falsa causa*, *accidens*, & *consequens*. Quæcunque enim in sophismate occurrunt, ea sunt vel quæstio concludenda; vel medium, quo concluditur; vel deniquè medii hujus cum quæstione dispositio: adeoque si aliqua in eo lateat fraus, non potest non illa trium horum uni adjacere. Jam autem circa quæstionem triplici tantum modo peccari posse videtur: primò, si quæstio multiplex unius adinstar subdole proponatur: Secundò, si eadem illa, quæ concludenda venit, non concludatur, sed affinis alia, quæ ex affinitate decipiat: tertio, si eadem quidem concludatur, sed propter additionem aliquam, aut deductionem nonnihil immutetur. Si primum fiat, erit *interrogatio multiplex*. Si secundum, *Elenchi ignoratio*. Si tertium, *vitiosa limitatio*. Quòd medium attinet, in ejus electione dupliciter potissimum erratur: primò, si assumatur æquè ignotum, ex quo *fallax* contingat *Elenchus*, nugatoriaque probatio: secundò, si falsum omninò adhibeatur, *alienaque rei inferendæ afferatur causa*. Quòd spectat deniquè medii cum partibus quæstionis dispositionem, in hac pluribus modis potest quidem hallucinatio contingere, omnes tamen possunt ad duos utcunque referri; nempe ad *nullam unius ex alio consecutionem*; item ad *translationem affectionum unius alicujus rei ad aliam*, propter aliquam harum rerum inter se connexionem. V. *Sophisma*.

FALSITAS artificialis, seu rerum artefactarum, duplici ratione solet explicari; vel in ordine ad intellectum artificis, vel in ordine ad regulas artis. In posteriori respectu falsitas artificialis dicitur convenire opificiis, quæ non sunt juxta regulas artis, neque habent omnia requisita ad sui perfectionem: atque sic merces quandoquæ dicuntur falsæ, falsa item moneta, &c. Verum abusivè & improprie falsitatis nomen hîc usurpatur; cum hæc, quæ fingitur falsitas, neutiquam opponatur veritati, sed bonitati, rectitudini, aut integritati rei; ideòque potius dicenda est malitia, aut defectus. In priori autem respectu falsitas artificialis dicitur, quædam inter res artificiales & intellectum artificis difformitas. Verum, an detur ejusmodi falsitas non constat, eamque impugnant viri docti tanquam fictitiam, & impossibilem, sicque philosophantur. Aut res artificiales respondent ideæ in mente artificis, aut

aut non respondent. Si respondent, jam nulla datur difformitas, quin contra datur convenientia inter res & intellectum. Si non respondent, seu si effectus productus habeat aliquam difformitatem, quæ non erat in ideâ; ut si pingendus sit formosus, & depingatur deformis: neque etiam hæc est verè falsitas. Tùm, quia potius est *defectus*, qui nascitur, vel ex imperfectione potentiæ exequentis, vel ex materiæ incapacitate (neque enim ex omni ligno fit mercurius,) vel ex instrumenti vitio, vel ex aliâ quâdam externa causâ. Tùm etiam, quia idea nequit comparari cum isto effectui, ut tali modo deformato; cum nec ejus sit causa, cum sit ab extrinseco impedimento: nec ut exemplar, illum effectum habeat pro objecto. Itaque cum in ordine ad talem conceptum res nequeat dici falsa, & falsitas non sit nisi in ordine intellectûs & objecti, sequitur etiam hîc non esse formaliter falsitatem.

FALSITAS formalis vulgò dicitur actus intellectus repræsentans rem aliter quàm est, secundum accidentalialia; estque adeò nihil aliud, quàm enunciatio falsa, aut falsum de re aliquâ judicium: ut si quis judicaret Regem Hispaniæ esse in Americâ. Nota autem hîc consultò addi, *secundum accidentalialia*; quippe res non potest repræsentari aliter quàm est secundum essentialia; tunc enim non repræsentaretur essentia rei; & cum essentia rei sit ipsa res, non repræsentaretur res illa, sed alia.

Hanc autem *propositionis falsitatem* nonnulli volunt ipsi propositioni partim esse intrinsecam, partim extrinsecam. *Intrinsecam* affirmant, quatenus dicit actum mentis hoc vel illo modo concipere seu repræsentare objectum: *extrinsecam* verò docent, quatenus objectum aliter est, quàm repræsentatur. Prius actui essentialia est; omnis siquidem actus judicii de naturâ suâ repræsentat aliquid hoc vel illo modo esse: posterius autem, nempe quòd objectum ita sit, vel non sit, est ei accidentarium. Assertionem autem probant ex eo, quòd relatio omnis partim est intrinseca subjecto, quatenus importat ejus entitatem; partim extrinseca, quatenus connotat terminum. At falsitas (quemadmodum veritas) est relatio, cum sit difformitas actûs ab objecto. Confirmatur. Quomodocunque se habeat actus, nisi objectum sit prout ipse dicit, erit falsus. Et quomodocunque se habeat objectum, nisi actus tali modo ipsum repræsentet, non erit verus.

FALSITAS apprehensionis seu ideæ simplicis nulla est. Mens enim nostra, cum primùm cogitare videtur, materiam sibi objectam vel omninò, vel nullatenus, vel partim intelligit. Si omninò intelligit, ejus idea falsitati non est obnoxia: imò, quòd hæc cum suo congruat exemplari, est vera. Si nullatenus intelligit, ejusdem idea falsitatis non potest accusari: priusquam enim idea falsitatis accusetur, idea sit, necesse est; materiæ autem quæ nullatenus intelligitur, utpotè quæ omninò ignoratur, nulla est idea. Sic dum loco canis cogitas lupum, adeò ut canis nullatenus intelligatur, nulla est in te canis, utpotè qui ignoratur, idea; undè neque tua canis idea dici potest falsa. Si denique partim intelligit, quòd nimirum, utpotè finita, materiæ omninò comprehendente sit impar, illius idea non est etiam falsa: ut Philosophi hoc suo axiomate, *abstrahentium non est mendacium*, significare solent. Quin potius hæc idea, quòd cum parte sibi objectâ congruere intelligatur, vera est: sic verè intelligo caput hominis, non cogitatis ejus brachiis, mentem humanam, non cogitato corpore humano; misericordiam Dei, non cogitatâ ejus justitiâ. Uno verbo, nemo fallitur nisi judicet. Hinc cum sensus nihil aliud sit quàm idea sive perceptio, propterea sensus non est errori obnoxius.

Illa porro proprietas non solum ideæ simplici, quàm *incomplexam* vocant, sed etiam complexæ convenit.

Si qua enim idea complexa esset errori obnoxia, maximè ea quæ esset pugnantium & contrariorum, videlicet mentis & corporis, virtutis & vitii: sed hæc etiam idea complexa est expers erroris sive falsitatis, alioquin nulla istorum posset fieri comparatio vera; imò quicumque, etiam nondum judicans, ista inter se conferret compararetque, hic erraret: quod nemo sapiens dixerit. Videtur quidem, quòd hominis qui pro cane, quem intuetur, lupum, quem non aspicit, cogitat, prima cogitatio sive idea non congruit cum re objectâ, sive, ut loquuntur, cum objecto; adeòque falsa videtur habenda. Idem dici potest de ideâ hominis, qui, loco turris quadratæ, quam aspicit, turrim cogitat rotundam, quam non videt. At, quanquam idea istius hominis non congruit cum re objectâ corpori, congruit tamen cum re objectâ menti, si non optanti, saltem concipiendi: quare si vota fefellit exitus, non propterea idea accusari debet erroris, cum fieri nequeat, ut quòd revera intelligitur, id revera non intelligatur. Finge animo pictorem, qui & promiserit, & voluerit Philippum pingere, Alexandrum genuinis depinxisse coloribus: is certè falsam non fecit Philippi imaginem, siquidem ne unam Philippi partem delineavit; ac veram Alexandri, quam ponimus pinxisse, protulit imaginem. Quamobrem si culpetur pictor ille, ut revera culpari potest, idem non propter commissum, sed propter omisum opus culpandus est, id est, non quòd pinxerit Alexandrum, sed quòd non pinxerit Philippum, quem ex pacto depingere debebat. Similiter, si arguatur ille, qui loco canis ob oculos positi, lupum absentem intelligit, hoc non fit propter commissam, sed propter omisam cogitationem; non quòd falsam habuerit ideam lupi, cum hæc verissima sit; sed quòd non habuerit ideam canis, quam, si mens non læva fuisset, corpori utpotè præsentem intellexisset.

Sunt tamen viri etiam celebres, qui in apprehensione complexâ falsitatem logicam inesse, sed virtualementem, non formalem & apertam se credere profitentur. Sic illi. Esse falsitatem logicam virtualementem patet de apprehensione complexâ, in quâ apprehenduntur plura ut conjuncta, quæ in re non conjunguntur, aut etiam sibi invicem repugnant: ut cum Enthusiastæ, vulgò *Tremuli*, apprehendunt *hominem in hac vitâ perfectè sanctum*; aut cum alii apprehendunt *Antichristum futurum*, & unum idemque corpus in puncto loci, & in pluribus locis longè diffitis, eodem tempore existens: quòd, ut dici solet, repugnantia est in adjecto. Apprehensiones enim istæ innuunt Antichristum etiamnum esse futurum, corpus Christi esse in pluribus locis diffitis simul, &c. Nec objecta illa pro figmentis ab Enthusiastis & Pontificiis habentur: nec in illis merè supponitur una pars alteri convenire. Falsò igitur apprehenditur Antichristus, & corpus Christi, quasi aliquid eis conveniret, quòd non convenit.

FALSITAS OBJECTIVA vulgò dicitur objectum actûs aut judicii falsi, vel ipsæ enunciationes falsæ, atque adeò est illud, quòd cognoscitur, aut cognosci potest aliter quàm est: ut existentia Regis Hispaniæ in Americâ.

FALSITAS ENTITATIVA tribui solet enti, quòd apparet id quòd non est, atque sic fundat probabiliter cognitionem falsam sui. Fundamentum autem illud probabile est similitudo cum alio ente; ut cum Aurichalcum dicitur falsum aurum, eò quòd intellectus confundat ipsum cum auro, propter similia quædam accidentia, quæ in utroque reperiuntur. Talis autem falsitas objecti semper oritur ex imperfectione intellectûs cognoscentis: quia etsi aliqua accidentia similia aliquod fundamentum præbeant, ut unum objectum confundatur cum alio, puta aurichalcum cum auro, & judicetur esse aliud quàm

est; nihilominus ex se objectum aptum est terminare cognitionem veram; & accidentia quæ similitudinem referunt, cum alio ente, sufficientia non sunt ad intellectum perfectum decipiendum, ut patet in Deo, qui propter sui perfectionem absolutissimam decipi non potest.

FALSITAS TRANSCENDENTALIS, nulla datur: Eiusmodi enim falsitas, quæ aliàs *metaphysica* dicitur, est omnimoda cum essentiâ ipsamet & essentialibus repugnantia, quæ nequidem concipi potest. Multa quidem dicuntur falsa, non tamen sunt; non sunt inquam, formaliter & intrinsecè talia; non omni, sed certo & particulari respectu. Multa dicuntur falsa per extrinsecam denominationem, ut metalla, gemmæ, radices, & quæcunque talia sunt, quæ ab imperitis faciliè ad ideas non suas referuntur, adeoque ad iudicandum præcipites in errorem faciliè inducunt, quæ falsitati complexæ occasionem præbent, quæ falsitas non metaphysica, sed logica est; nec simplex, sed complexa; non entis, sed mentis; non rei, sed cognitionis seu opinionis.

Ad hæc: nullum esse falsum transcendente patet inductione. Etenim primò falsitas artificialis convenit tantum artefactis, atque adeò non cadit in omnia entia. Secundò, falsitas formalis non convenit pariter omni enti, cum conveniat solummodò actibus intellectus. Tertiò, falsitas objectiva accidentalis convenit duntaxat propositioni objectivæ falsæ, quæ potest esse vera; atque adeò tale falsum objectivum est semper ens possibile: nam falsum objectivum essentialia, id est, res concepta aliter quàm est secundum essentialia, est impossibilis, purum non-ens, merum nihil, cuius non potest formari imago. Deniquè, falsitas entitativa non convenit omni enti, cum omne ens non sit simile alteri, sed dentur multa entia notabiliter differentia.

FAMES ex Galeno nil aliud est, quàm sensatio divulsionis ventriculi; ex Aristotele autem est, appetitus calidi & sicci. Undè patet Galenicis famem reponere in dolore, Peripateticos verò eam reponere in appetitu consequente. Sunt qui utrosque conciliant, & litem dirimunt jungendo utrosque, & quidem ita, ut fames ab iis dicatur, appetitus calidi & sicci ex dolore divulsionis ventriculi humido chyloso carentis.

Recentiores accuratius & plenius famem definiunt, adeò ut dicatur: sensus per ventriculum ab acido succo intus vellicante ortus. Nimirum sive ex vasis glandulas vicinas deonerantibus, sive ex ipsis arteriis, perennibus veluti rivulis, succus quidam acidus indefinenter influit in ventriculum, notissimum illud cibi potusque receptaculum. Quandiu autem illic tantum alimentorum includitur, quantum ad sustinendum acidioris huius succi impetum sufficit; tandiu idem succus, exempta epulis famè, vires suas in inclusos cibos convertit, ad digerendas escas laboraturus. Ubi verò exhaustis alimentis stomachus ita vacuus est, ut in eo nihil, aut parum supersit alimenti, in quod prædictus succus vim suam exerat, tum succus ille, conversâ suâ in ventriculum acie, diffusos undique illius nervos ita laceffit, vellicando, ut continuato ad caput usque impetu, & medium cerebrum, & mens huic præsertim insidens commoveatur, ideoque homo dicatur esurire.

Id autem confirmari potest non solum ex diversis generibus famis, verum etiam ex iis, quibus fames irritari potest, & quibus potest extinguui. Primùm enim fames alia contingit vacuato, alia etiam pleno ventriculo, quæ nonnunquam ad deliquium usque affligit esurientem: hanc famem vocant rabidam, sive caninam vulgò *boulimiam*. Id autem ex eo accidit, quòd tanta sit succi acidioris copia, tantusque illius acor, ut nihil morantibus cibis ad fundum usque stomachi vis illa penetret, huius fibras vehe-

menter vellicando actura. Posterius hoc famis genus morbus est, aut morbi mox futuri prælagium. **V. BULIMIA.** Quæ verò fames nonnisi vacuato jejunoque nascitur ventre, hæc optima est bonæ valetudinis nota: quamobrem monent Medici, non antè sumendum esse cibum, quàm eiusmodi fames ventriculum ab ingesto cibo vacuum docuerit. Desiderium vocant famem, quoniam prædictam corporis mentisque commotionem, in quâ fames versatur sæpius cibi appetentia comitatur: quo fit, ut à multis fames definiatur appetitio.

Deindè esculenta omnia acida, velut acetum, succus citreus, sal, piper, olivæ, sinapi famem irritare consueverunt; quatenus videlicet proprio suo acore prædictam succi acidi vellicationem juvare solent. Dicunt solita esse hæc famis irritamenta: si enim hæc in usu fuerint frequentiori, ab his tandem major non erit sensus, quemadmodum longa post jejunia nullus est famis sensus: id notant philosophi suo hoc vulgari pronunciato, *ab assuetis non fit passio*. Quòd nempè nullus sensus fiat, nisi organo sensifero recens commoto.

Postremò corpus adipatum, & omne uncti pulmentarii genus famem citius explent; quòd prædictus succi vellicantis acor glutinosus eiusmodi corporibus veluti implicatus, non eo, quo diximus, modo ventriculum pungat.

E Recentioribus nonnulli, iique accuratiores, aiunt ambiguum satis adhuc videri, an molesta seu dolorifica illa sensatio ventriculi, quâ animal ad solidiorum alimentorum assumptionem (idem de liquorosis dici debet) provocatur, semper præsupponat appetitum, quem vocant naturalem, seu exinanitionem partium vasorumque, in extremitatibus horum inchoatam, hincque per majores ramos ad hepar, ab hepate ad intestina ventriculum usque suctione quadam propagatam. Id, inquam, videtur iis ambiguum satis, & annon potius appetitui naturali excitando sufficiat alimentorum antea ingestorum & in chylum redactorum ad intestina propulsio? Quatenus ordinariè & frequentius fame corripimur sextâ, septimâ, aut octavâ post pastum horâ, quâ secunda & tertia corporis regio succo chyloso & nutritio adhuc turgent: ita quidem ut post prandium satis largum canam denuò quæramus, ubi scilicet chylus prandii nondum consumptus, & partibus nutriendis agglutinatus est, ut infantes vel robustiores illos taceam, qui nec merendam detrectant. Accedit, quòd fames omnis statim à pastu sedetur, ubi scilicet assumpta cruda adhuc in ventriculo stabulantur, id est, nulla adhuc digestio, multò minùs chyli ad partes nutriendas distributio, contingere poterat. Aliud igitur est, quod appetitum animale seu famem movet.

Sed & hîc docent iidem lympham stomachi digestricem non movere appetitum seu famem, quatenus est acida & rodens; Afferunt enim laticem illum ventriculi, ut ut minùs acidum & moderatè falsum, tanquam lympham à sanguine secretam, atque ad ventriculum vacuum devolutam, per activitatem suarum particularum salinarum nervosam illius tunicam, non rodere, mordicare aut dolorificè pungerè, sed blandè titillare, ac molliùs afficere, & famem patrare. Constat enim experienciâ alkalia tam fixa, quàm volatilia, salsa aromatica, acriora quævis, famem stimulare; quò etiam spectant illi, quibus bilis per ductum cholodochum peculiarem ad ventriculum defluit, hincque voraces maximè existunt. Adeoque concludunt non acida tantum, seu ut talia, sed quævis acriora, appetitum movere; contenduntque terrea, martialia, & pingua quæ sunt obtundere famem, non quatenus acido tantum infesta, sed quatenus quamvis acrimoniam salinam absorbent ac destruunt.

Ratione temporis famendi, equidem dicunt ventriculum

lum vacuum mox, adeoque sextâ vel septimâ statim à pastu horâ, impulsus ejusmodi famelicum pati: intendi nihilominus aiunt hanc perceptionem, si novus pastus diutius differatur v. g. à cænâ ad prandium. Cujus phœnomeni hanc rationem suspicantur. Confluit equidem omni tempore ad ventriculi cavum lymphâ hæc activa, de quâ suprâ; at verò quia illa, quæ statim à chyli distributione circulatur, chylosâ & gelatinosâ substantiâ plus turget, quàm quæ aliquot post eandem horis, v. g. matutinis demùm, per corpus fertur: hanc dulcioribus & glutinosis particulis magis viduatam, ramenta sua salina potentiùs in fibras ventriculi dimittere, id est, vehementius stimulare, præ illâ, quæ chylo recente adhuc scatet, & lentore suo spiculorum ejusmodi vim obtundit. Quæ etiam causa, cur infantes ad alimentorum frequentiore assumptionem non tantùm parati observentur, sed eandem voracitate quasi sæpiùs postulent. Nempè lacte, jusculis, similibusque mollioribus eduliis quia saginantur, hæc non tantùm ab eorum stomachis brevi in chylum resolvuntur, sed per corpus circulata glutinosâ & albugineam suam substantiam ad poros partium facilè & uberius deponit, hinc lympham mox vacuum de novo ad ventriculum ablegat.

Neque tamen adeò infrequens est, ut, si famem justo diutius feramus, & ipsi quasi imperemus, sponte quasi hæc cesset, aut sensibiliter imminuatur: cujus paradoxo duplex videtur ætiologia, una in spiritibus, altera in humore ventriculi quærenda. Illi quippè quia ab inediâ diuturniore maximè fatiscunt & torpescunt, à stimulis illius non adeò facilè percipiuntur, seu impetus ejus percipiunt. Potissimùm cum humor hic non tantùm particulas suas salinas crebriore circulatione ad vias urinarias, vasa biliaria, &c. sensim deponat, sed per salivationem naturalem tota lymphæ moles imminuatur, nec quod ejus ad ventriculum & intestina devehitur, omne per lactea vasa ad massam redeat.

FASCINATIO malevolorum visione tantùm fieri vulgò putatur. De Basilisco etiam & Catoblepâ ferebatur, utrosque visu interimere. Imò Basiliscum etiam sibilo & sono omnia alia animalia summove, aut extinguere, & inde vacuâ arenâ regnare. Sed hujusmodi effectus, si qui sunt, halitibus, quos respiratione emittunt, aut materiæ tenuis per cutis spiramenta exeuntis potiùs effluviis adscribendi sunt: cujus materiæ copiam longè majorem, quàm vulgò creditur, à viventium corporibus effluere probant viri docti. Imò, liquidò constat densam effluviolum halo quædam animalia perpetuò circumdare. Undè inter bestias Mus Ponticus, Zibeta, &c. semper suavissimè olent; alia è contrâ nunquam non foetent, ut hireus, &c. Torpedo, licet ferè inodora sit, vim narcoticam ultra nares jaculata, piscatorum spiritus irretit.

Ut autem specialius de fascinatione dicamus, constetque eam nihil aliud esse, quàm effluvia atomorum transmissa à corpore fascinante in fascinatum, observandum est, speculum sanguinis guttis sæpè fœdari ipso intuitu mulieris menstruantis. Quod ex eo fieri videtur, quia spiritus tenuis, qui vapor sanguinis est, è corpore mulieris menstruantis transmissus, in speculi superficie factus crassior, clarè percipitur. Quemadmodum autem ex eo concludere licet, quòd à muliere menstruante transmittuntur tunc atomi & effluvia sanguinea: pari modo à corpore fascinante in fascinatum transmittuntur effluvia quædam corpuscularia. Hinc ad fascinationem requiritur præsentia proxima fascinati ad fascinatorem, ut nimirùm possit recipere omnia fascinatoris illius effluvia. Hinc etiam facilè potest intelligi, quare non omnes apti sunt ad fascinum, sed tantùm parvuli & adolescentes, alique qui habent poros apertos, ii enim facilè patiuntur à quavis externâ incurfione corpo-

rum, quia illorum corpora mollia & rara facilè excipiunt quæ foras existentia ingrediuntur: undè Virgilius ait, *nescio quis teneros mibi fascinat agnos*. Occursantia autem corpuscula magis penetrant, & afficiunt, si concurrat amor, vel odium fascinatoris; quia tunc vehementius irruunt.

Cæterùm, fascinationem aiunt fieri in pueris ab aspectu senis & mulieris menstrua patientis; quia virulentus aculeus ex oculis illorum erumpens, cum à corde percipientis mittatur, hominis percussi præcordia, quasi regionem propriam, repetit, & redit in sanguinem. Si qui sint alii, quibus insit pestilens humor, à quo vapor exhalatus in eo corpore generatur, vel ex ægritudine præcedenti in corpore relinquitur, ii etiam fascino alios afficiunt, saltem pueros, eosque qui propter corporis teneritudinem facilè suscepturi sunt impressionem corpusculorum occurrentium. Itaque cavendum est, ne pueruli ejusmodi homines, præsertim vetulas aspectent propinquius, multò magis ne cum ipsis dormiant.

FASTIDIUM pertinet ad illam affectuum classem, qui derivantur ex lætitiâ & tristitiâ combinatis; estque tristitiæ species, ex eadem re, quæ antè nobis lætitiâ dedit, enascens. Hujus utilitas ad temperantiam refertur. Ferè tandem fastidio esse solent, quorum usui justò plus atque diutius indulgimus. Comparata namque ita est hominum natura, ut pleaque omnes res, quas possidemus, bonæ non sint nostri respectu, nisi ad tempus, diuturniorique usu fastidium pariant. Id quod maximè apparet in cibo & potu, qui profunt donec viget appetitus, mox obfuturi, ubi iste defecerit. Adeò nihil suave, quod perpetuum, in hoc rerum genere, ut etiam voluptates commendat rarior usus.

FASTIDIUM alimentorum. Salivæ aut humorum è ventriculo ad os exurgentium tanta est aliquando pravitas, ut omnium alimentorum fastidium excitent, quod interdum ab acidi in salivâ defectu potest provenire. Quorundam ciborum aliquando congenitum est fastidium, vel propter specialem organi gustûs texturam, aut propter salivæ vitium, aut propter matris in utero gerentis simile fastidium. Alimenta quædam, quòd aliquando visâ fuerint sordibus conspersa, aut quocunque modo corrupta, aut talia judicata, deinde fastidiuntur, phantasiâ stomachum subvertente.

Ut circa cibos solidos, ita circa potum variis modis vitiatur appetentia. Aliqui enim, etiam fani, certa liquida averfantur; alii saltem ægrotantes omnia liquida fastidiunt, ita ut ea ferè nequeant. Et quamvis lingua, fauces, reliquæque partes vicinæ sint arridæ, omnem potum renuunt: quod indicium est eas partes bile modo inexplicabili depravatâ esse infectas; quæ, si potu diluatur, sapore insuavi fit molesta. Varia aliorum humorum vitia simile fastidium possunt excitare, si iis fauces fuerint irrigatæ.

FATUM vocabulum latinum origine, à *fando* sive loquendo deductum; ut *fatum* idem sit quod *effatum*, dictum, seu decretum à Deo, fixaque sententia, quâ Deus accuratissimè sortem suam distribuerit singulis, atque finibus certissimis apud sese omnia circumscripserit. Ad quem significatum allusit Lucanus l. 9. *non vocibus ullis Numen eget, dixitque semel nascentibus autot quicquid scire licet*. Græci illud vocârunt *εἰμῶς*, *εἰμαγμένον*; ac si esset *εἰμῶς*, id est, catena quæ, seu necessaria ac insolubilis rerum series, semet ipsam volvens, seque implicans per æternos consequentiæ ordines.

Potest autem vox *fati* vel in bonam, vel in malam partem accipi. Sumitur enim, vel pro connexionem causarum tum in naturâ, tum in ordinatione divinâ, vel accipitur superstitiosè, pro indeclinabili aliquâ ordinatione, quâ necessitantur ac coguntur omnia, tam necessario agentia, quàm voluntaria ad suos fines.

Poste:

Posteriori acceptione fatum est duplex, *Mathematicum* seu *Astrologicum*, & *Stoicum*.

FATUM MATHEMATICUM, seu *Astrologicum*, quod etiam *Chaldaeorum* & *Genethliacorum* fatum vocatur, est necessitas rerum ac eventuum, quæ ex Coeli ac syderum positu five constellationibus oritur: qui positi non modò elementis & mixtis corporibus, verùm etiam voluntatibus humanis & rebus fortuitis necessitatem agendi, & eveniendi hoc uno modo, quo agunt & eveniunt, imponat. Ita *fati* vocabulum passim usurpat *Manilius*: ut, *certum est, & inevitabile fatum; materiaeque datum est cogi, sed cogere stellis*: item, *fata tibi leges vitaeque necisque dederunt*. Hoc *fatum fatuum* appellat *Augustinus*; meritorumque cordatis omnibus exosa est vanissimorum hominum temeritas, qui scilicet è facie coeli de vitae cujusque duratione, connubio, fortunis, honoribus, virtutibus etiam vitiisque, & mortis genere, aliisque, audacter pronunciant. Nimirum ut scelus deinceps culpa quasi maleficis stellis transcribatur, ipsique adeò stellarum creatori affricetur: locumque habeat nefanda vox, *fati ista culpa est, nemo fit fato nocens*, nisi fortè qui sic locutus est, veram de fato sententiam falsà sequelà malè oneraverit.

FATUM STOÏCUM vulgò sic dictum, definiente Cicerone est, ordo serieque causarum, cum causa causæ nexa rem ex se gignit; eaque est ex omni æternitate fluens veritas sempiterna. Vel aiente Chrysippo, est naturalis quidam ordo & connexio omnium rerum ab æterno, aliis ad alias consequentibus, & immutabili manente hujuscemodi complicatione. Hinc fato etiam Deum ipsum subjiciunt. Nam juxta Stoicorum opinionem, ut ait Poëta, *ipse parens rerum finxit in æternum causas, quæ cuncta coercent se quoque lege tenens*. Ab aliis dictum; *Reges quidem Deorum servos esse, Deum verò servum esse necessitatis seu fati*. Ipse *Seneca*, *eadem necessitas & Deos alligat*. Irrevocabilis divina pariter & humana cursus vehit. Ipse ille omnium conditor ac rector scripsit quidem fata, sed sequitur. Semel scripsit, semper paret. Hanc seriem causarum æternam & immutabilem poëta *μοῖραν*, id est, *Parcarum* imagine expresserunt.

Verùm, an errorem tam insubidum toti Porticui sit adscribendum dubitant multi inter doctos. Arbitrantur nimirum Stoicos, licet incommodis profectò phrasibus atque indecoris, voluisse indicare inviolabilem divinæ providentiæ ordinem. Jam enim Deum, è mente istius scholæ, *fatorum scriptorem, omniumque Rectorem* audivimus. *Seneca* verò l. 6. *Benef. c. 21. non externa*, inquit, *Deos cogunt; sed sua illis in legem æterna voluntas est*. Sed & nonnullam sic disputat (præfat. in l. 1. *Benef.*;) *non posse Deum è fatorum lege quicquam derogare, quia necesse sit, ut eadem illi semper placeant, cui nisi optima placere non possunt*. Neque ob hoc, inquit, minùs ille liber, & potens est: ipse enim est necessitas sua.

Duplex iterùm est fatum sano sensu acceptum, *Divinum* scilicet, & *physicum*.

FATUM PHYSICUM, seu *naturale* est ordo ac series causarum naturalium ad effectus suos definitarum, quarum necessitas est naturalis. Principium hujus fati dicitur natura, seu vis ac modus agendi, quem Deus in creatione corporibus cælestibus, elementis, & rebus mixtis attribuit: ut *Solis* & *Lunæ* motus fato efficiunt statas vices temporum: *Ignis* fato calefaciat, *aqua* fato humectat. Effectus ejus sunt omnes illi eventus, qui à causis naturalibus per se pendent. Opponuntur autem ei, quæ à voluntate humanâ procedunt bona vel mala: aut etiam casu fiunt.

FATUM DIVINUM nihil aliud est, quàm providentia Dei rerum omnium & singularum constantissima moderatrix; aut immutabile Dei consilium,

seu decretum, juxta quod omnia fiunt, in libere agentibus libere, in necessariis necessario: etiam ad fines bonos omnia & singula diriguntur.

Utrumque illud fatum, *Divinum* & *Physicum*, (tanquam unum & idem fatum activè & passivè spectatum) unâ definitione complexus est *Plato* in *Phædro* & *Timæo*; nimirum fatum dixit esse *rationem quandam divinam, legemque naturæ comitem, quæ transiri nequeat, quippe à causâ pendens, quæ superior sit quibusvis impedimentis*. Dilucidè in primis & præclarè hoc utrumque fatum comprehendit illa *Boëthii* definitio *Consol. Philos. l. IV. fatum*, inquit, *est inherens rebus mobilibus dispositio, per quam providentia suis quæque nettit ordinibus*: quod etiam clariùs interpretari sic posse videtur viris summis. Primò quidem fatum dicitur *dispositio*; quia est ipsa res creata, corpus nimirum, aut mens suo tempore, loco, aut quocunque alio modo affecta: id quippe est Dei volentis jussu dictumque. Secundo, dispositio hæc *inheret rebus mobilibus*: est enim fatum, modus rei duntaxat creatæ: utpotè quæ nec fieri, nec conservari, nec quocunque modo affici potest, nisi divinâ voluntate, cujus illa dispositio est signum. Tertiò, per hanc dispositionem rebus mobilibus inherentem divina providentia suis quæque nettit ordinibus: nam *equidem*, inquit *Q. Curtius*, *æternâ constitutione crediderim nexuque causarum latentium, & multò antè destinatarum suum quæque ordinem immutabili lege percurrere*. Uno verbo fatum est ipse patiendi agendique modus, quo res mobilis ab immobili Deo sapientissimè afficitur.

FAVOR dicitur ea lætitiæ species, quæ mens humana bonam utilemque rem alii, cui benè cupit, jam acquisitam, vel adhuc acquirendam ita perpendit, ut adjudicet.

FAX pertinet ad meteora ignita supera; estque accensio fumi pinguis in superiore aëris regione, facta in superiore fumi parte, in quâ flamma aliquotusque hærens, speciem candelæ ardentis offert.

FEL vulgò dicitur quoddam excrementi genus, minimè autem probatur. Recentiores autem hanc impugnant sententiam. Si fel non aliud esset quàm excrementum, aiunt, admodum verisimile est naturam illi effluvium paraturam fuisse ad extremitatem infimam intestinorum, potiùs quàm ad illorum principium: si enim vera foret illorum opinio, fel nulli alii posset esse usui, inibi positum, quàm ad cibos inquinandos, qui vixdum ventriculum egressi sunt, necdum quod in nutrimentum nostrum facere debet suppeditarunt. Deindè, fel conferre ad secundam tertiamve ciborum concoctionem, quæ scilicet fit in intestinis extra dubium est: est igitur non vile & inutile excrementum, sed dissolvens necessarium perficiendæ coctioni jam in ventriculo inchoatæ. Afferunt autem nonnulli fel esse quandam bilis uliginem, subflavo colore tinctam, quæ ex percolatione sanguinis in jecore facta cum feri vehiculo excernitur, & per canales destinatos in folliculum traducitur. *V. Vesica fellis*.

FELICITAS. *V. Beatitudo*.

FERMENTATIO est motus & liquidis, & solidis corporibus, modò fragilia sint, peræquè conveniens; integrantium partium ipsorum poris internus; nonnullorum latera primo conatu disjungens ab invicem; & enata ab illa disjunctione fragmenta à centro ad circumferentiam summâ vi producens; aliorum verò primo insultu duntaxat concutiens, & intus foras aliquatenus depellens, repetitisque ictibus tandem divellens; qui à materiâ subtili, in angustias redactâ, producitur.

Dico fermentationis motum *liquidis* corporibus competere, ad explicandum quid cum liquidi motu communis habeat; & *solidis*, modò fragilia sint, ad designandum id per quod distinguitur ab eâ specie motus, qui elasticus dicitur, flexilibus corporibus unice proprius.

proprius. Addo *internum esse integrantium partium poris*, ut per hoc distinguatur à motu liquidi, qui partibus, quas perpetuò agit, exterior est. Adjicio *nonnullorum latera primo conatu ab invicem disjungere*, & *enata ab illà disjunctione fragmenta à centro ad circumferentiam summâ vi protrudere*, aliorum verò *primo insultu duntaxat concutere* & *intus foràs aliquatenus depellere*, repetitisque tandem ictibus divellere, ad distinguendas duas fermentationis species; quarum illa motus explosionis dicitur, ista verò motus fermentationis nomen propriè sibi retinet: & quarum prior unico primoque conatu perpetuò absolvitur, posterior autem nonnisi iteratis conatibus perficitur.

Ex dictis patet, dum dicitur id omne quod fermentescit turgere & rarefieri, intelligendum id esse de primâ fermentationis parte, non verò de secundâ; in qua tantum abest, ut corpus aliquod extraneum in fermentati corporis poros se se insinuet (sine quo tamen vix ulla fieri potest rarefactio), ut potius præ inductâ partium ipsius divisione, pororumque per consequens destructione, quod primum introierat expellitur, & in libertatem unâ cum pluribus, quæ cum ipso avolant, corporis particulis vindicatur: unde tumefactum in priori fermentationis parte corpus, in posteriori detumescit. Ne cui autem de duabus hîc assignatis fermentationis partibus hætenus inauditis, vel minimum superfit dubium, is, quæ in fermentatione, quam patitur farina cum aqua & tantillo fermenti subacta, contingunt, intentis oculis contempletur; ipsissimis enim percipere poterit massam illam primum sensim inflari, tuncque temporis partes ipsius ita sibi mutuò adhærescere, ut vix ac ne vix quidem ab invicem divelli queant; exinque notabiliter inflatam, & instar visci adhærentem pastam, permultas agere rimas & in minutulos dividi grumos, è quibus captivæ fermenti partes, teste olfactu, avolant, fugâque suâ longè minorem pastæ molem relinquunt.

Fermentationis causam efficientem dixi subtilem seu ætheream esse materiam; quoties enim extraneum aliquod corpus id motus & subtilitatis consequitur, cujus ratione corporis alterius, cujuscunque naturæ sit, partes subit, nec ab ipsis eadem, qua introit, facilitate, propter itineris inæqualitatem variosque flexus, egredi potest, tunc subtilis illa prædicta materies, poros infarctos transfluere solita, ab extraneo corpore ulteriorem rectamque pergere viam, & à sequentibus propellentibusque à tergo sociis sui particulis regredi prohibita, deflectere, viresque suas præ contractione itineris accrescentes convertente cogitur in continentium pororum latera, quæ provariâ, cujus occurrunt, naturâ modò primo, modò verò pluribus iteratis conatibus ab invicem disjungit, sibimet ipsi, nec non oblato obici, pristinam libertatem restituens. Cæterum, per ætheream materiam, insensibilem illam variorum corporum congeriem intelligo, quæ aëris atmospheram constituit, proindeque particularum aërearum concursus à fermentationis negotio neutiquam excludo, cui tantum abest ut noceant, ut potius pro summâ, qua plures ipsarum pollent elasticitate, non mediocriter favent: quod aliter præstare non possunt, quàm aut fermentandi corporis poros unâ cum subtilis materiæ particulis promiscuè penetrando, vel idem illud corpus ambiendo. Atqui, si duntaxat ambiret, illud undique comprimeret, & foris intrò compelleret, quo quidem motu impediret potius, quàm adjuvaret fermentationem, utpotè quæ foràs intus se se exeret. Concludendum igitur restat, aërem fermentationi conducere, se se in corporis fermentandi poros insinuando cum subtilis materiæ particulis.

FERMENTUM est corpus aliquod extraneum, cujuscunque naturæ fuerit, quod præ sui tum motu, tum subtilitate in alterius, quaecunque pariter fuerit, poros ingressum, & in iis qualicunque de

causâ remoratum, materiæ æthereæ, cujus viam inturbat, occasionem poros interclusos fermentandi subministrat.

FERRUGO, seu ferri rubigo, est mucor quidam durior, quia halitus ille creditur constare multâ terrâ, & nullo ferè humore. Ferruginei cujuscunque coloris est, adinstar cujuscunque fuliginis: nempe granula multis partibus striatis implexa hunc colorem referunt, ut murus camini, cui nova calx obducitur, cum prius fuligine nigresceret; eundem colorem refert aqua per mediam quercum percolata.

Ad detergendam ferri rubiginem multa vulgò adhiberi solent, ut cerussa, gypsum, &c. nihil tamen est quod melius & facilius detergat, vel abigat ferruginem, quàm oleum tartari, quo materia illa statim ferè subigitur, & subacta faciliè deindè detergitur. Servabis autem ferrum à rubigine intactum, si cures ut probè tectum sit medullâ cervinâ, vel oleo; hæc enim ferri poros suâ uligine obstruunt, impediuntque tum appulsum humidi, tum ne halitus avolet.

FERRUM est metallum magneti cognatum, quod materiæ striatæ, meatibus undequaque accommodatis, pervium, hæc ad alterum terræ polum converti potest.

1. Dicitur *Metallum*: quippè ferrum est igne fusile, malleo ductile, habetque cæteras metalli affectiones.

2. Dicitur *magneti cognatum*. Ferrum enim, & magnes conveniunt patriâ, colore, meatibus, & fibris. Conveniunt quidem patriâ, nam ex iisdem eruuntur fodinis: quo fit ut nonnullis magnes dicatur ferri uterus. Conveniunt colore: nam ut magnes, sic ferrum nigro afficitur colore; quod ambo ob peculiarem suam compositionem lumen nullatenus, aut parum remittant. Conveniunt meatibus: nam per utrumque hoc corpus materia striata fluere potest eo ferè modo, quo per mediam terram, nec per aliud corpus sic potest. Conveniunt denique fibris: nam ut in magnete, sic in ferro meatus quibusdam sparguntur fibris, quibus materiæ striatæ cursus aliquando mutatur. Hinc ferrum dicitur vires vitamque magnetis fovere; eo nimirum modo, quo canalibus proximè dispositis fontium vires servantur.

Quamvis autem hæc ita se habeant, magnes tamen & ferrum inter se differunt & compositione, & meatibus, & fibris. Differunt quidem compositione: nam, præterquam quod magnes tantâ scatet lapideorum corpusculorum copiâ, ut illius particulæ igne citius consumi, quàm in ferream congeriem cogi possint; ferrum verò paucas admixtas habet extraneorum corporum partes: præter illud, inquam, magnes est ferro durior, graviorque; quod nimirum particulæ ferri (utpotè quæ non eâ proportionem solidæ sunt, quâ crassæ) non tot penetrantur corpusculis externis, quot magnetis ipsius particulæ. Differunt etiam meatibus: nam ut meatus frequentiores sunt in ferro, quàm in magnete; quod ferrum sit magnete purius metallum: ut etiam in magnete, propter ejusdem stabilitatem, sunt constantes; in ferro verò, propter ejusdem motum, quem ab igne habuit, incredibili confusione mutati: sic in magnete certâ, in ferro nullâ lege excavati sunt. Differunt denique fibris: nam fibræ magnetis in unam tantum partem, fibræ verò ferri in utramque faciliè flecti possunt: quod magnes summâ stabilitate à cunabulis firmatus est; ferrum verò, sive in visceribus terræ, sive in fornace undique versatum: hinc enim fit, ut fibræ magneticæ, continuatâ suâ priori constantiâ, in unam tantum partem; fibræ verò ferreæ, continuatâ pariter suâ priori versatione, in hanc & illam partem faciliè flecti possint.

3. Dicitur *metallum materiæ striatæ pervium*: nam quamvis ferrum sit omnium metallorum durissimum, & liquefactu difficillimum, postquam semel igne fu-

sum est (quatenus nimirum ejus partes ramosae implicataeque magis sunt, quam particulae cæterorum metallorum) nihilominus idem metallum omnibus metallis pondere cedit, & inter omnia ferè metalla aquae stygiae & rubiginis injuriis maximè obnoxium. Atqui hæc non contingunt, nisi quatenus ferri partes, utpotè interjectis meatibus distinctæ, hinc minùs inter se comprimuntur, indè verò à sese invicem aquae stygiae rubiginisque morfu faciliùs disjungi possunt.

Est autem *pervium materiae striatae*. Cum enim ferrum sit magneti cognatum, propterea ferrum ex iisdem quibus magnes, constat elementis, ex coeuntibus scilicet crassioribus primi elementi Cartesiani partibus, quæ instar meatuum excavatae, & utrinque flexilibus crispantur fibris, & materiam striatam admittunt. Crispantur quidem fibræ: quia cum ferrum partibus inæqualibus & ramosis constet, non potuerunt hæc partes ita inter se accommodari, ut pluribus villis crispatae non fuerint. At hæc fibræ huc illucque flexibiles sunt: tum quia prima ferri rudimenta ab imâ terrâ, in quâ velut in utero formata sunt, egressa (quod inæquabilia fuerint, & sinuosos terræ meatus subierint) modò in hanc, modò in illam partem ita versata sunt, ut fibræ illæ objectu corporum obviorum in omnem etiam partem flexiles evaserint: tum etiam quia igne, quo ferrum perficitur, eadem fibræ, huc illucque versatae sunt. Deniquè prædicti meatus materiam striatam admittunt: nam in ferro candente, dum frigescit; nec non etiam in eodem ferro non candente, dum eundem ad terram habet situm, materia striata quæ ab uno ad alium terræ mediæ polum per terram habitabilem, velut aqua per flumeneos alveos ad mare, refluit, quosdam sibi accommodat meatus: undè ferrum ejusmodi, acceptâ sese componendi facultate, ad alterum terræ polum instar magnetis convertitur. Quoniam verò hi meatus frequentissimi sunt in ferro, materia verò striata in terrâ habitabili rarior; propterea hæc materia striata quibusdam, at non omnibus ferri meatibus occupandis sufficit. Hinc sicut omne ferrum quâdam virtute magneticâ afficitur: sic ferrum nullum est, cui non aliqua fieri possit hujus virtutis accessio.

4. Dicitur metallum pervium *meatibus accommodatis undequaque*. Etenim materia striata ut per ferrum, sic per reliqua metalla transfluit; sed cum hoc discrimine, quod in ferro meatus inveniatur factos & sibi aptatos, in reliquis verò metallis suam faciat viam. Undequaque autem ferri meatus sunt accommodati: nam ferrum sive in imis terræ visceribus à naturâ, sive in fornacibus nostris ab arte ita versatum est, ut materiâ striatâ undique admissâ meatus habeat undique & sine ullâ lege dispositos. Ferrum tamen quo utimur, prædictam materiam, quâ longum est, admittit: quod illa materiâ per ferrum faciliùs, quàm per aëra, quo ferrum illud circumfunditur, fluere possit. Hanc ob causam spiritus sive in plantis, sive in animalibus membra, quâ longa sunt, dum casu quodam non impediuntur, subeunt: corpus quippe in universum, quâ minùs resistitur, tendit. Quod porro ferrum habeat meatus undique, & sine ullâ lege dispositos, hinc sequitur suos non esse ferro polos. Quin etiam ex hoc; velut ex principio, inferri potest ratio non solum accessus ferri ad magnetem, amborumque coherentiæ, sed etiam virtutis, quam ferrum à magnete videtur accipere: sive hujus virtutis ortus, sive progressus, sive interitus spectetur. Sed de his alibi. V. *Magnes: magnetica virtus*.

5. Dicitur, *ad alterum terræ Polum converti potest*. Promptius quidem, si idem ferrum magneti admotum fuerit; tardiùs autem, si nunquam magnes adfuerit. Quod nempè materia striata per magneticos meatus fluens, ut potè quæ fortior est, flexibiles ferri fibras ita flectat, ut similis materia, quæ à

terrenis polis fluit, per ferrum quâ longum est liberior transcurrat, ipsumque propterea, quâ per corpora circumstantia datur, ad polos terræ ejusdem deflectat. Sic acus versatilis, quam magnes tetigit, dum ad polum arcticum defertur, extremitate septentrionali veluti graviore deprimitur: dum sub æquatore collocatur, paribus veluti librata ponderibus neutro inclinatur; sed cum ab æquatore ad polum antarcticum defertur, tum extremitate meridionali, veluti magis ponderosâ deprimitur. Quare nautæ, ut acum libratam servant, ceram modò uni, modò alteri ejusdem acis extremitati adjungunt. Sic etiam quodlibet ferrum, pro eo situ, quem diutius habuit, virtutem hanc magneticam à terrâ sic mutuatur, ut non modò ad terræ polos converti, sed etiam aliud ferrum attrahere videatur: sicut quotidie experimur in omnibus culinæ ferramentis: imò alterutrâ cujuscunque virgæ ferreae cuspidè alternis ad terram inclinatâ, & nauticæ pixidi postea objectâ recto tenore, acus inclusa utramque suam extremitatem alternis etiam convertit. Usque adeò verum est hos, quos miramur, magnetis & ferri effectus à materiâ striatâ circumfluente pendere.

Ferrum duplicis est generis. Aliud ferrum simpliciter, de quo hactenus; aliud *chalybs* vocatur, de quo suo loco.

FIBRA est corporis animati pars similis, instar fili oblonga, sed in latitudinem & profunditatem parum extensa, ad partes contexendas, motumve exercendum destinata. Vocatur etiam *filamentum*, *flamen*, *villus*; dumque in sua specie valde tenuis est *fibrilla*.

Dicitur *pars similis*, eaque ad partes contexendas destinata; quia non ipsa componitur ex aliis diversigenis, ex illa autem pleræque reliquarum componuntur. Revera enim pars unde tota animalis fabrica exsurgit, quæque omnem figuræ varietatem inter animalia producit, est fibra, quæ multiplici partium suarum combinatione omnem membrorum varietatem componit. Inservit autem motui, quatenus omnes muscoli revera per fibras moventur; iisque dissectis perit omnis motus.

Quia autem est *instar fili oblonga*, sed in latitudinem & profunditatem parum extensa, in illa distinguere licet partem mediam & duo extrema. Media pars crassior, ruptu facilior, & in quibusdam rubicunda, caro dicta, omnium motuum animalium instrumentum proximum. Extrema tenuiora, & ruptu difficiliora, semper albicant, & propriè *tendines* dicuntur.

A situ, quem in partibus tenent fibræ, aliæ sunt *rectæ*, quæ subdividi possunt in longitudinales, transversas & obliquas; aliæ *curvæ*, quas distinguere licet in annulares, angulosas & spirales.

FIBRÆ PLANTÆ est ejus pars similis, in longum per totam ejus substantiam extensa. Ejusmodi fibræ vulgò creduntur esse viæ, per quas alimentum transfertur; quod si verum sit, venis & arteriis animalium respondebunt.

FICTIO ea dicitur esse perceptionis pars, quâ animal rationale, seu homo objecta motu quodam representata variè inter se componit, ac dividit; vel, est rerum jam perceptarum collatio inter se. Adeoque ad hanc requiri aiunt primò præcedens perceptio, quia aliàs prava foret collatio, quâ scilicet conjungenda disjunguntur, disjungenda conjunguntur, quibus tamen modis pravam fieri posse fictionem asserunt. Secundò desideratur collatio, quæ consistit vel in affirmatione, quâ fit conjunctio; vel in negatione, quâ fit disjunctio.

Nullam autem dari posse pravam fictionem, aut ideam fictam strictè & propriè dictam contendunt alii. Si quis v. g. certò sciat Petrum actu existere, & sic in se habeat ideam Petri actu existentis, non obstante tamen hac ideâ dicatur in animo suo verè, & non solum nudis verbis, supponere posse quod Petrus non

non existat, ille tunc concipietur fingere, aut saltem posse habere ideam fictam, puta ideam Petri non existentis: (eam scilicet vulgares philosophi dicunt esse potestatem nostrae voluntatis, seu liberi arbitrii, ut hæc, & multò plura, imò ferè omnia pro lubitu fingere possit) verum quemquam posse hoc, vel aliud quid simile fingere, haud credat vir sanus, nisi prius demonstretur naturaliter, vel sufficienter (quod à nemine huc usque factum est) mentem humanam seipsam pro lubitu ad agendum determinare posse, neque eam determinari à causâ quâdam externâ, eodem ferè modo, quo lapis à vicinis corporibus motis determinatur ad motum versùs hanc, vel illam partem inchoandum & continuandum; vel mentem non à spiritualibus corporeisve ad agendum incitari atque determinari, secundum certas leges, certumque ordinem, æquè ac automata incitantur & determinantur ad operandum à suis causis externis.

Præterea, mentem humanam non habere liberam fingendi potestatem, ex eo patet, quòd mens ejus sit conditionis, ut quoties attendit ad veritates innatas, eas statim pro veris debet agnoscere, & cogitur (licet invita) iis assensum suum adhibere: undè sequitur, mentem non posse fingere contrarium ejus, quòd veritates innatæ (modò ad eas attendat) dicunt, vel quòd ex iis sequitur: ut in exemplo proposito, quia ibi supponitur quem habere ideam Petri actu existentis, hoc est, ideam quâ Petro attribuit existentiam actualem, non potest in contrarium fingere Petrum actu non existere, seu ipsi eodem tempore attribuere actualem existentiam & non actualem existentiam simul; quia hæc sunt contraria, quæ se invicem destruunt, adeò ut ambo non possint simul esse vera, secundum innatam veritatem, quâ docetur, quòd *aliquid non potest simul esse & non esse*.

Passim quidem in scholis, imò etiam in conversatione civili vix quicquam usitatius auditur, quàm *fingamus hoc, supponamus illud ita se habere*, etiam in rebus, quas clarè intelligunt sese non ita habere, quemadmodum eas fingunt, vel fingere volunt. Verum, qui sic loquuntur, vel utcumque contrarium persuadere conantur, hoc tamen casu nihil aliud fingunt, præter id quòd fingere se fingunt, vel putant, hoc est, ipsi nullam præter verborum, non autem mentalem (de quâ hic agitur) proferunt fictionem; & hinc est, quòd tales fictiones plerumquæ assumuntur, non ut per eas quis se ipsum erudiat, sed ut alios, quos in errore versari putat, doceat & de errore illo liberet. Hinc fictiones illæ (quòd insuper notandum est) instituuntur circa possibilia, hoc est, quorum natura non implicat contradictionem, ut talia sint, qualia esse supponuntur; non verò circa necessaria, hoc est, quorum natura implicat contradictionem, ut sint talia, qualia esse supponuntur. Ex gr. Suppono, aut fingo regem Galliæ vivere. Talis fictio versatur circa possibilia, quia ex naturæ ordine fieri potest, ut ille qui ante paucos dies vixit, adhuc in vitâ illâ continuetur; sed si postquam rex ille è vivis decessisset, nosque de eo certi sumus, vellemus fingere eundem regem adhuc in vivis esse, talis fictio nihil aliud esset, quàm fictio verborum, quia versatur circa impossibile, implicando contradictionem ut quis simul actu existat, & non existat.

Ex his sequitur omnem fictionem prodere ignorantiam nostram, quam de rei fictæ impossibilitate vel necessitate habemus; & sic valde improprie vocatur *fictio*; dicenda potius esset confessio ignorantiae nostræ. Itaque quòd nobis notæ sunt rei necessitas, aut impossibilitas, tum statim fictio cessat, & mens nostra cogitur judicare & concludere secundum ideam hoc modo acquisitam. **FIDELITAS** est factorum cum promissis, pactisve, vel tacitis vel expressis, concordia. Hinc cer-

nitur non tantum in promissis præstandis, sed etiam in rebus concreditis integrè servandis, & cum res exigit, restituendis; & demum in officio nobis commissio fideliter exequendo: id enim officium illud in se suscipiendo tacite saltem quispiam promittit.

Ut autem promissorum constantia virtutis laudem habeat, promissa liquidò & licite facta fuisse oportet, hoc est, tum ultraneo & consulto consensu; tum de re quæ sit, aut esse possit in jure & potestate promittentis. 1. Ultraneo quidem, & non inconsulto consensu: cum enim promissi & pacti cujusque impletio cum aliquo conjuncta sit onere, nulla propior ratio afferri potest, quare super eo rectè conqueri nequeamus, quàm quia ultrò in id consensimus, quòd evitare penes nos erat. Quid autem tenendum sit de pactis & promissis, quibus error vel metus causam dedit, videatur apud *Grotium de Jure B. & P. lib. 2. c. 11. ff. 6. &c. & Puffendorium*, de Jure Nat. & Gent. L. 3. c. 6. &c. 2. ut deinde promissa & pacta valida sint, necesse est esse de re, quæ sit in jure & potestate promittentis: hoc est, ut promissor eam præstare nec lege, nec virium defectu impediatur. Quare promissa facti per se illiciti nulla sunt. Peccat qui illicita se facturum recipit; bis peccat, qui eadem præstat. Neque ad impossibile quisquam se se obligare potest. Quòd si res, quæ tempore pacti initi possibilis habebatur, post casu aliquo, nullâ paciscentis culpâ, impossibilis facta sit, re quidem integrâ, pactum erit nullum. Ubi verò jamjam quid præstitum ab altero fuit, id restitui, aut æquipollens reponi jubet Justitia correctrix. Sin res nunc temporis non sit in potestate promittentis, sed futura probabiliter judicetur, pendebit efficacia promissionis, tanquam hac sub conditione factæ, si res in potestatem venerit. Quo casu operam dabit promissor, ut, quoad ejus morali æstimatione æquum fuerit visum, impleatur.

Fidelitas hæc Veracitatis pars est: si quidem notante Cicerone Offic. 1. *dictorum, conventorumque est constantia & veritas*. Unde etiam, quia sit, quòd dictum est, appellata *Fides*; estque Justitiæ in contractibus spectatæ fundamentum. Justitiæ enim convenit, alteri jus suum tribuere, quòdque ei debetur exsolvere: at cum quis alteri quidpiam promittit, promittendo fit illius debitor, jusque ei transfert in rem promissam: ut enim vulgò dicitur, *omne promissum cadit in debitum*. Quare, cum fides adigat ad promissa exhibenda, eo ipso ad justitiam colendam, seu alteri jus suum reddendum impellit. Et violatio aut neglectus fidei in rebus promissis directè tendit ad omnes contractus, & societates humanas turbandas ac tollendas, quia pendent ex fide hominum, tanquam ex primario suo vinculo & fundamento. Nam primò, nisi ex fide simpliciter data, pactisque vadimonium non habentibus oriretur naturaliter obligatio, sequeretur pactorum inter reges & populos diversos, quamdiu nihil ex iis præstitum est, vim esse nullam; nec ratio reperiri potest cur leges, quæ in omnibus ferè regnis quasi pactum commune sint, populo obligatoriæ essent. Secundò, nullum esset ex fide servatâ conscientiae gaudium, nec ex violatâ fide doloris metusve causa, nisi lex cordi inscripta fidem servandam esse doceret. Tertiò, si fides naturaliter non obligat, nulla esset ratio cur alter alteri paciscenti crederet; si enim promissi dati nulla per se sit obligatio, non est cur credat aliquis me præstiturum esse id, præsertim cum damno proprio, ad quòd præstandum non teneor. Quartò, sequitur me nullam alteri injuriam facere fidem pro arbitrio fallendo, nec poenis meritò obnoxium esse, quòd quæ promiserim non præstem; nec enim alteri injuriam facere possum id omittendo, ad quòd præstandum nullâ lege devinctus sum. Hinc ergò liquet obligationem ad fidem solvendam ex placito de innocentia derivari non posse;

posse: dato enim quod promissi ex se nulla sit obligatio, promissio non præstito nulla innocenti fit iniuria.

Hic autem diligenter notandum est, Primò diversam esse rationem in minis; neque enim fides alicujus laborat, quod quæminatus est, non præstat, cum minis nihil juris alteri requiritur; sed si jus aliquod in hoc casu sit, illius est qui minatur: de jure autem suo licet alicui remittere quantum vult, nisi aliàs honestas dissuadeat, aut alterius etiam intersit neminæ remittantur. Nota secundò, quod si rerum & circumstantiarum insignis mutatio sit facta, promisso sic dato non teneor.

Fidelitati opponitur Perfidia, vel Infidelitas. Cum enim non adest intentio faciendi quod promittitur, *Infidelitas*; cum verò non adest conatus idoneus ejusdem perficiendi, *Perfidia* appellatur.

FIDES est assensus innixus propositioni quæ vera apparet, non per manifestationem, sed per attestationem aliquam veritatis. Atverò, quandoquidem duo sunt testimoniorum genera, hominis puta & Dei, duo pariunt genera credibilitatis, humanæ scilicet & divinæ: adeoque & duplex est fides, duplici hoc objecto distincta, humana, & divina.

FIGURA corporis absolute considerata, quatenus nimirum quidam est rei corporeæ modus, vel est ipsa corporis circumscriptio, vel extremitatis certa dispositio. Scilicet, quamvis obscurum esset & incertum, utrum corpus posset quoquoersus sine fine extendi; clarissimum tamen est, & verissimum, ipsum non modò posse, sed revera quibusdam terminis circumscribi: corpus autem quod ita se habet, illud à Philosophis figuratum vocatur; unde intelligitur figuram esse ipsam corporis circumscriptionem, & extremitatis certam determinationem.

Figura autem corporis comparatè spectata, hoc est, facta cum sensibus, quos corpus his objectum afficit, comparatione considerata, vulgò definitur; qualitas, quæ duplici mensu externo percipi potest: sicut quadrata sensæ figura & visu, & tactu potest percipi. Hinc quærunt, quodnam sit discrimen inter formam & figuram, enumerando quatuor qualitatum genera, simul numerare solent Philosophi. Boëthius asserit figuram esse corporum inanimatorum, formam verò animatorum quandam circumscriptionem. Alii putant formam esse non modò viventium, sed etiam naturalium omnium corporum; figuram verò artificiosorum, tantum: unde hic versus; *formam viventis, picti dic esse figuram*. Aliorum autem judicio forma & figura de omnibus corporibus, tam artificiosis, quam naturalibus; tam inanimatis quam animatis dicitur: sed proiit hæc diversa comparatione considerantur; nimirum, si ipsa corporis circumscriptio secundum se solum spectetur, hoc est, quatenus motui corporis obvii modum adhibere potest, tunc vocatur figura: si verò eadem corporis circumscriptio, quatenus cum colore juncta, spectetur, id est, quatenus luminis obvii modum imponens colorem efficit, tunc vocatur forma. Unde pulchritudo, quæ forma vocatur, utrumque comprehendit, & aptam corporis circumscriptionem, & quandam coloris suavitatem.

Posterior illa figuræ definitio, utpotè quæ ab eventu sumitur, nec generalis est, nec propria. Non quidem generalis est: quia corpuscula insensilia, cujusmodi sunt acari venæ, arteriæ, & nervi, quippe his vasculis continentur liquores, suis afficiuntur figuris; siquidem suis circumscribuntur limitibus; neque tamen hæc figuræ ullo sensu externo percipi possunt. Non etiam propria est: quia quies & motus, non minus quam figura qualitates sunt, quæ duplici sensu externo percipi possunt. Sunt qualitates, quia ab his res denominatur qualis. Duplici etiam sensu externo percipi possunt; cum quies & motus visu &

tactu deprehendi valeant. Quo fit, ut quies & motus, queamadmodum figura, inter sensilia communia à Philosophis numerentur.

Prior verò figuræ definitio generalis, propria, & clara ita videtur, ut posteriori sit præferenda.

Alii tamen ad accuratiorem figuræ corporum considerationem, tria probè distinguenda esse monent, quæ adhuc confusa, iisdem aientibus, fuerunt; videlicet, *partes extremæ corporis*, *partium extremitas*, deniquè harum *partium situs juxta se & partes interiores*. Primum, addunt illi, res est, & aliquid ad substantiam pertinens; secundum, nihil est, & nonnisi extensionis ulterioris ad corpus pertinentis negatio; tertium, modus est corporis, quem vulgò *figuram appellamus*. At si figura & finis, sive extremitas corporis distinguuntur, separari tamen non possunt: ut enim finem sequitur figura, ita figura finem corporis requirit. Tametsi enim, cum corpori extrinsecus aliæ partes undiquè accrescunt, partium quæ modò extremæ fuere, situs juxta se & partes interiores idem maneat: hic tamen situs partium figura non ampliùs dicitur, non aliam ob causam; quàm quia hæc partes non sunt ampliùs extremæ, & negari non potest, ultra eas alias ad corpus pertinentes esse. Hæcque est causa, quare infinito corpori, si tale fingere liceret, figura nulla tribueretur.

Quando verò innumeris modis terminari potest extensio corporea, innumeras posse dari corporum figuras manifestum est. Quis enim recenseret omnes modos, quibus extremitates corporum disponi queunt? Simile in Metaphysicis est, quod entis perfectio innumeris modis finiri ac limitari potest, unde creati entis tot genera existunt. Dividi tamen solet figura in rotundam, & angulatam. Rotunda dicitur, quæ unico termino; angulata verò quæ pluribus continetur terminis, atque hæc infinita prope modum complectitur genera, quorum non parva est in mutandis naturæ artisque effectibus virtus. Intuere enim (ut alia taceam) corpora animata & modum, quo generantur, nutriuntur, crescunt, aliasque subeunt vicissitudines, intuere, inquam, intrinsecus; tumque scies figuram hoc saltem efficere, ut corpus alio & alio modo moveatur. In artis autem effectibus, quid figura conferat discere vel ex uno calamo, quo ad scribendum uteris; hic enim requirit certam figuram, quæ si absit, nulla sequitur scriptio.

Non quidem statuendum est figuram esse motus principium efficax; quippe figura efficacior non est ipso corpore, cujus illa est modus: corpus autem ita est iners, ut non moveatur; nisi ipsum ab alio moveatur: quâ lege ita movet, ut motus ab ipso non tam efficiatur, quàm modificetur. At videtur omninò asserendum, figuram efficienter motum promovere; siquidem corpus ab alio motum, non solum suo motu, sed etiam suâ figurâ corpus obvium, & quidem diverso modo movet, ut quotidie experimur in omnibus & naturæ & artis effectibus.

Cæterum, corpora diversas accipiunt figuras à vario motu; & vicissim, pro varietate figurarum, quæ sunt in corporibus mobilibus, eorum quoque motus variant. Simile est in Ethicis, quod actiones crebriores certas dispositiones & habitus in animo producant, qui habitus iterum ad certas actiones producendas animum disponunt. Etiam fluidorum & mollium corporum motus figuram consistentium ac durorum possunt immutare: sic gutta sæpè cadendo lapidem cavat, & fluviorum perpetuo lapsu duri quantumvis lapilli lævigantur.

Quoniam igitur per motum figuras suas corpora nanciscuntur, evidens est, corpus aliquod eo facilius figuram aliam atque aliam posse recipere, quò mobilius, mollius & fluidius est: sic cera calida & mollis leviori negotio varias induit figuras, quàm frigida & dura. Et liquida corpora promptissime figuras

figuras mutant, quandiu liquida; concreta & coagulata non item.

FIGURA SYLLOGISTICA est debita medii termini cum extremis dispositio, secundum subjectionem & prædicationem. Vel, est medii cum extremis ad aliquid concludendum apta collocatio. Apta autem collocatio est, quâ medium semel cum maiore, semel cum minore extremo conjungitur; atque ita duas propositiones, quas præmissas vocant, constituit: in conclusione autem ipsa extrema sine repetitione medii disponuntur. Unde sequi videtur totam figuram esse in præmissis, & nullo modo pertinere ad conclusionem: sed & ad hanc quoque attinere statuitur, quatenus talis est, id est, talem constituit extremorum cum medio connexionem, ex quâ deinde conclusio legitimè consequitur. Quanquam enim figura non intrat conclusionem, habet tamen talem cum illâ habitudinem pro modis legitimis, ut hæc ex illâ necessariò consequatur.

Hinc etiam observandum tot esse figuras syllogisticas, quot sunt diversæ extremorum cum medio connexiones. Unde, quamvis tres duntaxat à Peripateticis statuuntur figuræ, quatuor tamen admitti possunt. Nam medium vel utrique extremitati præest, vel utrique subest; vel præest majori, subestque minori; vel denique subest majori, præestque minori. Si subest majori, præestque minori, vulgò dicitur *prima figura*, quia hæc argumentandi ratio creditur ad naturalem proprius accedere. Si præest majori, subestque minori, dicitur *quarta* & ultima figura, Peripateticis *indirecta*, quia existimant illam argumentandi formam à naturali longius recedere. Si præest utrique *secunda*; si denique utrique subest *tertia* figura appellatur; juxta hos versus:

Prima infra, & supra: supraque bis altera: bisque

Tertia vult infra medium; supra ultima & infra.

Syllogismus igitur simplex *primæ figuræ* dicitur ille, cujus medium cum utraq; conclusionis extremitate seorsim ita disponitur, ut illud majori subjiatur, & de minori prædicetur extremitate. Atque hoc syllogismi genus vulgò dicitur omnium perfectissimum, quod ejus propositio semper generalis, & assumptio semper aïens sit. Syllogismus autem *secundæ figuræ*, dicitur ille, cujus medium cum utraq; conclusionis extremitate seorsim ita disponitur, ut illud & de majori & de minori extremitate prædicetur. Hocque Syllogismi genus in hoc præsertim à primo differt, quod cum primi conclusio possit esse modò aïens, modò negans, hujus conclusio, semper sit negans. Quare, cum conclusio negans, nisi aïente enunciatione, nec contenta ostendatur, nisi aïente enunciatione, necesse est ut hujus syllogismi altera ex præmissis sit negans, altera affirmans. Syllogismus *tertiæ figuræ* dicitur ille, cujus medium cum utraq; conclusionis extremitate seorsim ita disponitur, ut illud & majori & minori extremitate subjiatur. Hoc syllogismi genus in hoc præsertim à primo & secundo differt, quod cum tam primi, quàm secundi generis conclusiones possint esse modò generales, modò speciales, hujus conclusio semper sit specialis: quo fit, ut hoc syllogismi genus apud Oratores & Philosophos, qui thema sibi propositum sæpius generatim tractant, minùs sit usitatum. Syllogismus denique *quartæ figuræ* dicitur ille, cujus medium cum utraq; conclusionis extremitate ita disponitur, ut illud minori subjiatur, & de majori prædicetur extremitate. Hoc syllogismi genus in hoc à cæteris differre dicitur, quod à naturali argumentandi ratione his paulò longius recedere videatur, unde figura *indirecta* vocari consuevit.

Sunt qui figuram quartam non solum directam & naturalem esse volunt, sed & longè aliis anteferendam

putant, quod argumentis minimè contemnendis probare contendunt. Sic autem illi. Primò: ubicunquè medium stat in loco medio, ibi profectò agnoscenda est ratio argumentandi naturalis, eaque figura syllogismi directà dicenda est; quippè medium naturali ductu & inclinatione ponitur in loco medio, unde nomini occasio. At in quartâ figurâ medium stat in loco medio. Ex. gr. accipiamus tres illos terminos, *homo*, *vivens*, tanquam extrema; *animal*, ut medium. Mens sic arguit: *homo* connectitur *animali*, & *animal* connectitur *viventi*, ergo etiam *homo* & *vivens* sibi invicem connectuntur. Ibi ordo terminorum est, *homo*; *animal*, *vivens*. *Animal* autem est in medio; & per *animal*, tanquam per medium, coherent duo extrema, puta *homo* & *vivens*; quemadmodum partes lineæ

A	C	A	B	C
	B	—	—	—

In aliis argumentationis generibus medium non aliter est *medium*, quàm officio, uti vulgò loquuntur; quia scilicet assumitur tanquam medium ad probandum conclusionem; at in quartâ figurâ medium est etiam situ medium, ut ipse observavit Aristoteles L. 1. prior. c. 1. ubi asserit *medium in quartâ figurâ esse positione medium*. Quo nomine hæc figura longè aliis præcellit. Etenim medium, cum dicatur relativè, hoc est, respectu alicujus, non potest concipi medium nisi ratione extremorum, quibus interponitur; adeoque in syllogismo medium dicitur, non respectu conclusionis, quam infert, quippè ipsa conclusio non vocatur extremum; sed respectu extremorum; puta terminorum, quorum alter dicitur major, alter verò minor, inter quos collocatur. Ecce igitur medium & officio, & situ in quartâ figurâ.

Deinde, & illud certò constat, quod nempè medium ratione naturali debet prius applicari aut uniri subiecto quæstionis, quàm applicetur aut uniatur ejusdem quæstionis prædicato; quia in syllogismi præmissis medium non applicatur prædicato quæstionis nisi in gratiam subiecti. Etenim ubi quæstio quædam probanda venit, hoc unum intenditur; ut demonstretur prædicatum quæstionis convenire ejusdem quæstionis subiecto: v. g. quæstio probanda sit hæc, *homo est vivens*; in eo totus erit disputator, ut probet attributum illud *vivens* convenire subiecto quæstionis, quod est *homo*. Agitur itaque de subiecto quæstionis, scilicet de *homine*; & quæritur, an homo sit talis vel talis, seu, an ei conveniat aliquod attributum, puta *vivens*, quod de eo prædicatur in quæstione propositâ. Medium igitur, puta *animal*, quod assumitur ad probandam quæstionem, debet primò applicari quæstionis subiecto, seu *homini*, de quo agitur; deinde prædicato, seu *viventi*; & si utrique termino convenire constet, firma hæc erit conclusio, in quâ *vivens* prædicatur de *homine*. Hoc autem ubi sit, subiectum quæstionis constituitur subiectum primæ propositionis præmissæ, & medium ei applicatur per modum prædicati, sic, *homo est animal* subinde verò idem medium subjiatur in secundâ propositione præmissæ ipsi quæstionis prædicato, sic, *animal est vivens*; unde legitimè ipsâ demum quæstio, *homo est vivens*, transit in conclusionem syllogismi, sitque propositio evidens & indubiæ veritatis. Atqui hæc terminorum syllogismi dispositio constituit quartam figuram syllogisticam. Quarta igitur figura syllogismorum est optima, & omnium maxime naturalis, imò hæc una naturali omnino viâ progreditur. Confirmatur hæc ratio ex eo, quod nequidem prædicatum quæstionis dici possit prædicatum, nisi de alio, tanquam subiecto præjacente diceretur; adeoque in quæstione minùs attenditur prædicatum, quàm subiectum; neque illud etiam attenditur, nisi in gratiam subiecti. Medium igitur, quod assumitur ad probandam

dam quæstionem, debet primum applicari & uniri subjecto, postremò verò prædicato quæstionis. Unde resultat syllogismus in quartâ figurâ.

Præterea, juxta hanc disputandi methodum, quâ syllogismi fiunt in quartâ figurâ, subjectum quæstionis est pariter subjectum primæ propositionis præmissæ, prædicatum verò ejusdem est prædicatum secundæ præmissæ; atque sic utrumque illud extremum quæstionis, propriam, ut ita dicam, sedem retinet & in præmissis, & in conclusione, neque violatur ordo quæstionis, qui procul dubio naturalis est, & maximè servandus. Quamobrem Plato hæc figurâ olim delectabatur in Alcibiade, teste Alcino.

FILA *Divæ Virginis*, quæ ad meteora terræ referri solent, sunt filamenta oblonga, quæ æstivis temporibus per aërem volitant. Horum filamentorum ratio obscurior visa est. Putârunt nonnulli hæc ab araneis confici, quoniam hæc semper circa ista filamenta sunt occupatæ; & quæ proculdubio ab ipsis fila prodeunt, ejusdem cum reliquis sunt conditionis; imò sæpe araneæ simul delabi videntur. Sed obstare videtur, primò quòd filamenta ista sic deberent ascendere, cum semper descendant. Secundo, quòd si asperiori loco adhærescant, non facile indè avellantur. Tertiò, quòd filamenta ista magis sint alba, quàm telæ araneorum. *V. Capillitium Veneris.*

FILTRATIO quædam est species colationis, per gossypii laciniam aliudve quid simile facta. Nimirum, sumitur funiculus ex gossypio paratus, aut panni segmen, manus longitudine & pollicis crassitie aut latitudine, aquâ aut oleo, pro filtrandæ materiæ diversitate, aliquantum imbutum; alterâ, eâque brevior suâ extremitate liquori filtrando, vas aut ad summitatem usque opplenti, aut per inclinationem huic adducto immergitur; reliquum verò ejus ad vas excipiens, & priori paulò humiliter producit. Qua ratione liquor separandus laciniam transcendit, & secundum hujus tractum profluit; ita tamen, ut vase priore semper de novo repleto, aut per intervalla inclinato motus hic juvetur.

Ætiologiam hujus motûs ut demus, ante omnia supponendum, quod à philosophis nostri temporis, summæque auctoritatis, infinitis experimentis demonstratum legimus, aquam, oleum, similesque liquores aut à gravitate atmosphæræ incumbentis, aut per pondus proprium deprimi; ita tamen, ut si in aliquo superficiæ loco minorem resistantiam seu pressionem inveniant, v. g. in siphone, aërē exantlato, per hunc à pressionibus lateralibus eorum quædam portio fursum impellatur. Quoniam ego guttulæ illorum fluidorum filamentis his primò se insinuantes per contactum & adhæSIONem hanc satis efficaciter fulciuntur ac sustinentur (præprimis si funiculus ille humiditate congruâ, aut eadem jamdum imbutus fuerit) hinc lateralibus liberius prementibus, leviores redduntur, & totidem quasi vectes evadunt, quæ flecti & rotari satis commodè queant, iis verò subjectæ minusque compressæ à fluidi collateralis, & ejusmodi adminiculis destituti, totali ponderis energiâ fursum adiguntur, utpote minorem pressionem aut resistantiam offendentes: priorem particulam nova insequens levi impulsu fursum cogit, sicque aliæ atque aliæ sibi succedentes se invicem ad filtri fastigium protrudunt, donec ex in gravitate propriâ denuò deturbentur, ac per alteram illius extremitatem ad vas suppositum guttatim defluant.

Optimè etiam quis dixerit, aquam v. g. inter gossypii aut panni fibras ascendere, quia fibræ illæ mutuo contactu aut viciniâ contactui proximâ canales exilissimos constituunt, intra quos aquæ, non aëri licitum est penetrare, adeò ut in illos ductus aqua trudatur ab aëre exterius premente. Nec obstat,

quòd exilium illorum ductuum latera hient variis in locis, quia rimæ illæ sunt adeò angustæ, ut aëris particulas nequeant recipere, adeoque respectivè ad aërem perinde est ac si canaliculorum latera essent densissima, nullisque spiraculis aperta. Non ascendit aqua ad insignem altitudinem per pannorum lacinias, quia fibræ variis in locis ita contorquentur constringunturque, ut transitus aquæ præcludatur; vel ita disperguntur, ut inter illas aër admittatur, quo aqua fursum emergens repellitur. Pari ratione aqua ascendit intra spongiæ cavitates, & quorumcunque corporum poros, intra quos aër non recipitur.

FINIS, seu **CAUSA FINALIS** dicitur, causa, cujus gratiâ aliquid fit, aut est. Profectò finis sic spectati inquisitio in Ethicâ utilis est, at in Physicâ sterilis. Est, inquam, finis inquisitio in Ethicâ utilis: quoniam in Ethicâ quæritur præsertim, sitne subjecta materies bona, an mala, laude an vituperio digna? quod à fine præcipuè oritur: nam in moribus bonum ex integrâ causâ, malum ex quolibet defectu. At eadem finis inquisitio in physicâ sterilis est: siquidem hîc præsertim quæritur causa, quæ quidque efficiat, & materia, ex quâ res quæque efficiatur. Adde quòd, si ejusmodi finem conjectes solummodò, (conjectas autem sæpissimè) id in Ethicâ, ubi conjecturis sæpius argumentamur, potest sufficere: idem verò Physico, cujus est materiam subjectam clarè & distinctè demonstrare, non satisfaciet. Hinc.

Finis meritò è catalogo causarum physicarum expungitur à viris doctis. Esto: dicatur finis causa vera, cum ipsam effectricem ad agendum moveat, alliciat, & determinet; ipsâque sublatâ causâ finali, cessent omnia. Tolle enim finem, causa effectrix nihil molietur, nec materia formam excipiet. Esto, inquam, finis dicatur causa vera, cum per omnes causas quodammodò se diffundat, & moveat immota. Id saltem statuendum est, non esse causam physicam, sed moralem; imò nec moralem fortè, sed objectivam. Etenim

Causa physica existit per se, vel per aliquam virtutem superstitem: cujusmodi est vis illa, quæ in glande remanet, etiam cum quercus combusta est. Sed finis plerumque non existit, nisi in mente nostrâ, seu objectivè; adeoque non est causa physica, quæ per suam entitatem influit in effectum. Sed neque est causa moralis, si propriè loqui volumus, sed objectiva tantummodò. Nam causa moralis movet aut suadendo, aut jubendo, aut impellendo, & in aliud semper nititur; contrà finis ad se ipsum trahit & allicit. Moralis antecedit executionem rei, ut cum herus servo imperat. Finalis causa est in executione postrema, & semper rationem habet boni, sive id verum sit, sive apparens: non item causa moralis, quæ plerumque & mala est, & ita videtur. Cum effectus producit, jam non est causa moralis, sed fuit, ut cum orator aliquid faciendum persuasit: at finis nondum existit, cum fit effectus, sed erit; ut sanitate nondum fruor, cum medicamentum sumo. Finis ergo non est causa moralis nisi eo nomine omnem causam intelligas, quæ physicè non influit in effectum, sed est causa objectiva, quæ scilicet objectivum habet influxum, quæque per cognitionem applicatur, & movet.

Finis autem movet causam effectricem per suam bonitatem cognitâ, non per cognitionem formaliter sumptam, eaque motio dicitur metaphorica. Nimirum, per illud finis causativus est, & movet voluntatem, quod desideratur absens, & præsens quietat voluntatem: obtento enim fine cesset motus. Atqui sola bonitas finis, non autem cognitio expetitur absens; sola quoque præsens quietat voluntatem: parum enim curat ægrotus de cognitione sanitatis, quam etiam nollit, ut amoto desiderio minueretur dolor:

dolor : cognitio enim desiderium parit , hoc dolo-
rem. Curat autem maximè de ipsâ bonitate rei in-
tentæ & desideratæ ; eâ quoque solâ obtentâ quies-
cit : nec enim sibi satis esse putat æger , qui sanita-
tis expers , ejus novit commoda. Ergo finis causat
per esse reale , non autem per esse intentionale.

Motio verò finis , seu ipsa actio agentis , quatenus fit
ob bonitatem finis allicientis , est metaphorica , &
impropria , cum solius causæ effectricis fit propriè
agere & movere. Quamobrem idem est influxus
triplicis causæ externæ , actio nimirum : quæ , ut
ab agente proficiscitur & physica est , influxus est
agentis ; ut fit intuitu alicujus bonitatis , quæ vo-
luntatem allicit , est influxus causæ finalis ; & ut ad
alicujus imitationem dirigitur , ad causam exempla-
rem pertinet. Est tamen eadem ubiquè actio , &
formaliter tantum diversa.

FINIS ut sic , ac præcisè spectatus , juxta vim nomi-
nis idem est ac meta & terminus. Hinc tribuitur
bono allicienti voluntatem , quia ex bonis aliqua se-
dant appetitum , finiunt atque terminant motum a-
gentis ; hinc vulgatum axioma , *acquisito fine cessat
motus*. Itaque finis dicitur , id quod allicit appeti-
tum , & cujus gratiâ aliquid fit : vel , bonum alli-
ciens ad se ; cum enim solum possit amari bonum ,
ideò solum bonum potest esse finis. Sed , an vicis-
sim omne bonum sit finis , sive an bonum & finis re-
ciprocetur , non una omnium est sententia.

Certum est bonum jucundum , & honestum esse posse
fines , quia & in gratiam voluptatum multa tentant
libidinosi , & in gratiam honesti multa moliuntur
probi : nodus ergo est de bono utili , ut utile est ,
an sit finis. Negat vulgus Philosophorum , quia ,
aiunt , debet finis propter se expeti ; utile verò non
expetitur propter se , sed tantum propter id cui uti-
le est. Deindè , media sunt actu bona , quæ actu
non expetimus. Alii contra dicunt : quicquid alli-
cit ad se habet rationem finis , motio enim finis est
allectio : atqui omne bonum allicit ad se , quia om-
ne bonum est conveniens & perfectivum : ergo om-
ne bonum est finis. Deindè : sicut de ratione effi-
cientis , ut sic , est solum agere , non autem primò
vel per se agere , sic de ratione finis ut sic , est so-
lum allicere , non autem primò vel per se allicere :
& sicut sola causa prima primò agit , sola causa prin-
ceps per se agit ; sic & solus finis ultimus primò &
propter se appetitur.

Hic autem observandum , hominem quidem & agentia
quæcunque sunt dianoëtica propriè agere propter fi-
nem , cum finem quæque suum cognoscant , boni-
tate aut jucunditate quâdam illius alliciantur , me-
dia ad eum destinant , & comparando media agnos-
cant proportionem quam habent cum fine. Verum
sensûs & orationis expertia quæ sunt , potius agi &
dirigi ad finem , quam agere propter finem dicenda
sunt ; cum finis non aliter vim suam exerat , quam
quatenus cognoscitur & apprehenditur.

Finis multifariam dividitur , potissimum autem dividi-
tur in finem operis , & operantis ; in finem cujus ,
& cui ; ac in finem ultimum , & intermedium : de
quibus mox sigillatim.

FINIS OPERIS , seu *actionis* , quem etiam *physicum*
vocant , est is , ad quem res aliqua ex suâ naturâ ser-
vit & conducit ; ut doctrina respectu studii : nam
studium ex naturâ suâ valet ad comparandam doctri-
nam. FINIS verò OPERANTIS est is , propter
quem aliquis operatur ; ut cum quis diligenter stu-
det ad assequendam doctrinam. Fieri quidem po-
test , ut finis operantis sit ipsa doctrina ; adeoque ex
hoc exemplo patet eundem esse posse & finem ope-
ris , & finem operantis : sed possunt etiam hi fines
admodum diversi esse. Veluti , cum quis oleum ef-
fundit in incendium , putans esse aquam ; finis ope-
rantis est restinctio incendii (id enim operis intendit
istâ suâ actione incendium ut restinguatur ;) finis au-

tem operis est augmentum incendii : opus enim il-
lud , quod ibi fit , ex naturâ suâ tendit ad augen-
dum incendium.

Inter hos fines præcellere videtur finis operis : hic enim
à naturâ seu Deo constitutus est ; finis verò operan-
tis constituitur à nobis : undè & res nunquam fru-
strantur fine operis (ultimo scilicet , & hic propriè
tantum finis est ,) sæpe autem frustrantur fine ope-
rantis. Ut , cum studetur ad doctrinam consequen-
dam , vel gloriam , sæpe & doctrinâ pariter & glo-
riâ frustramur : finis autem ultimus operis rerum
omnium est Deus : omnia enim sunt & fiunt ejus
gratiâ : hoc autem fine res nulla frustratur ; impos-
sibile enim est fieri aliquid , quod in Dei gloriam
non cedat.

FINIS CUJUS est is , ad quem assequendum adhi-
bentur media ; FINIS verò CUI est is , in cujus
gratiam adhibentur media. v. g. cum quis diligenter
studet , finis *cujus* est doctrina ; finis *cui* est ipse stu-
dens , nam in gratiam sui , & ut sibi doctrinam com-
paret , studium suum adhibet.

Potest quidem hæc distinctio tum in fine operis , tum
in fine operantis locum habere. v. g. cum senex ava-
rus est , & undiquè divitias corradit , finis *cui ope-
rantis* est ipse senex , qui istis suis sordibus divitias
sibi accumulare studet ; sed finis *cui operis* sunt hæ-
redes ejus , his enim benè cedit senis istius avaritia.
Similiter finis *cui operis* , atque operantis diversi
possunt esse fines , ut patet in exemplo ejus , qui
oleum in incendium infundit , putans esse aquam.
Similiter peccatori finis *cui operantis* est ipse pecca-
tor ; ideò enim facinus perpetratur , ut sibi benè sit ,
& in sui gratiam peccat : minimè verò is est finis *cui
operis* , cum opus hoc non in gratiam ejus , sed per-
niciem tendat ex naturâ suâ. Quis est ergò hic finis
cui operis ? Resp. Deus , in cujus gratiam seu glo-
riam , velit nolit peccator , tandem ultimò facinus
illud , quod magno suo scelere perpetravit , ex natu-
râ suâ tendit.

Inter hos fines præcellit finis *cui* : nam finis *cujus* ex-
petitur tantum propter finem *cui* ; adeò ut finis cu-
jus habeat quodammodo rationem medii , compara-
tione factâ ad finem cui. Voluntas enim cum jam
per medium in finem cujus tetendit , non ibi sistit
(adeoque non est hic propriè finis & terminus mo-
tionis voluntatis ,) sed arrepto fine cujus , tendit
cum illo ulterius ad finem cui , atque ibi sistit : un-
dè & hic propriè finis est. Ex quo apparet , quàm
sint illi turpes , qui suâ causâ Deum colunt. Hoc
enim est pervertere totum rerum ordinem , atque ex
eo , qui essentialiter finis est (Deo ,) medium face-
re , ipsumque ad quem omnia destinari debent , ad
aliud quiddam (ad se) destinare. Deus ergo & est
finis operis , & est finis cui omnium rerum creatu-
rum.

Finis autem cui operantis solent esse ipsi homines , ipsi
operantes. Cum enim ordinario modo agimus , om-
nia ad nos referimus , & in nostri gratiam omnia fa-
cimus. Quamvis enim subindè alium aliquem ho-
minem , tanquam finem cui , respicere videamur ,
tamen cum ad vivum nos examinamus , facilè agnos-
cimus , & conscii nobis sumus , nos non hominis
istius , sed nostri gratiâ fecisse , quicquid fecimus.
Cecidit v. g. aliquis in aquam , & ipsum , ac sum-
mo cum periculo nostro , submergendum salvamus :
hic si frontem consulas & exteriorem apparentiam ,
dices submergendum illum , quem salvavimus , fuisse
nobis finem cui ; sed si rem penitiùs perpendas , aut
potius , si ipsi nos , qui salvavimus , nostrasque co-
gitationes & animum intimè discutiamus videbimus
facilè , nos periculum illud non alterius , sed nostri
gratiâ adiisse , nempe propter gloriam tam strenui
fuimus , aut fortè propter lucrum , vel commiserati-
onem (hoc enim non minus suâ causâ facere , quàm
propter gloriam & lucrum ; cum miserationi suæ
velle

velle satisfacere, non minùs sit philautiæ, quàm cuius aliæ passioni;) fortè propter occultam aliquam, & cui vix nomen dare novimus, persuasione, opinionem, existimationem. Rarissimum verò est, ut nos Ratio & Divina lex stimulet, sola-que ea sit causa actionis nostræ. Ordinariè enim splendore illo honestatis, qui in officio virtutis relucet, contenti sumus & nobis abblaudimur, virtutem ipsam non magnoperè curamus. Hinc facillè videas quæ parentes propter liberos facere, aliique inter homines devinctissimi propter necessarios suos agere videntur, ut plurimum propter se agere, & à parte rei nihil aliud est agere propter seipsum, quàm passionibus suis velle satisfacere. Ex quo & hoc liquet, omnes ferè actiones nostras improbas esse, & peccare contra decretum humilitatis.

Vir autem bonus finem cui habet omnium suarum actionum, non se (hoc enim ad philautiam & peccatum pertinet;) non Deum (hoc enim esset actum agere: & velimus nos atque nolimus, Deus necessario finis cui est omnium nostrorum operum;) sed legem Dei seu Rationem.

FINIS ULTIMUS seu *summus* is est, qui in alium finem non ordinatur, & voluntatis motionem in se sistit; FINIS VERÒ INTERMEDIUS seu *subalter-nus* est is, qui ad ulteriorem finem assequendum suo loco & ordine dirigitur. V. g. cum quis studet, ut honoretur, & doctrinà ac scientiis existimationem sibi comparet apud alios; finis quidem istius studii subordinatus, est doctrina; dirigitur enim in alium finem, nempe honorem, quandoquidem is, qui ita studet, non simpliciter quò doctus sit, sed quò ob doctrinam suam honoretur, studeat: finis autem ultimus est honos; illum enim, ut suppono, & fieri solet, non destinat studiosus ille in ulteriorem finem.

Inter hosce fines sine controversià præstantior est ultimus. Imò finis subordinatus non est finis, sed medium: ut in exemplo posito; doctrina assumitur tanquam medium ad acquirendum honorem. Ex quo etiam sequitur, nos finem subordinatum non absolutè velle, nec absolutè amare: voluntas enim & amor versantur propriè circa finem, & in eo hærent: media verò non tenent voluntatem, sed sunt veluti via, per quam voluntas fertur in finem: unde in exemplo proposito studiosus ille non amat doctrinam & scientias, sed honorem.

Finis ultimus & subordinatus etiam habent locum in fine operis & operantis, item in fine cuius & cui. Sic liberi sunt parentibus finis cui multarum actionum, sed subordinatus; nam ipsimet sunt finis cui ultimus. Sic & vir bonus potest sibi esse finis cui, sed subordinatus; potest enim ea curare, quæ commodum & voluptates suas spectant, modò tamen illa curet propter ulteriorem finem, & tandem propter ultimum illum finem, Dei legem scilicet seu Rationem.

Ex dictis clarè sequitur, Deum absolutè esse finem ultimum, idque præstantissimo modo: nam ipse est finis operis, & finis cui; & in his omnibus etiam ultimus est, hoc ipso, quo omnia omninò propter ipsum sunt. Deus tamen non est semper finis ultimus operantis: nos enim etiam si actio nostro in se semper propter Deum sit, non semper tamen propter illum, seu legem ejus agimus. Imò, proh dolor! rarò admodum sic agimus.

FINIS rei dupliciter potest sumi, vel ratione extensionis, vel ratione perfectionis. Utroque autem modo sumptus negatio est, sive absentia rei alicujus ulterioris, perfectionis videlicet, sive extensionis; aut revera existentis, aut possibilis, aut omninò intelligibilis. Hinc efficitur, nos fines nullius rei imaginari posse. Quis enim imaginetur negationem, absentiam, nihil? aut si quis imaginem ejus in animo impressam habeat, quâ figurâ, quo colore, quâ

magnitudine sit, aperiat. Quanquam autem finis haud potest imaginari, concipi tamen potest, quem admodum ipsa negatio concipitur.

FINITAS propriè dicitur de corpore, estque ejus affectio, hoc habet partes æquales uni certæ magnitudini, quarum si una post alteram sumatur: eademque non repetatur, tandem ad ultimam pervenire possimus, post quam non restent plures sumendæ: cujusmodi conditio in omnibus corporibus naturalibus locum habet. Atque hinc patet primò, omne corpus naturale esse in certo ac determinato universi spatio: finiti enim finita præsentia est. Secundò, omne corpus posse pertransfiri motu locali, seu, si viæ per corpus pateant, posse aliud corpus per vias illas currere, ac demùm pervenire ad extremitates istius corporis. Tertiò, in omni corpore naturali esse principium, medium & finem; quod enim pertransfiri potest, id ista tria requirit; prius namque pertransfiri debet medium, antequam ad finem perveniat transiens. Quartò, unum corpus non esse majus altero infinità ratione, quippè finitum finito infinities non potest esse majus. Quintò, quodlibet corpus certam habere magnitudinis proportionem ad aliud quodvis; quia utrumque finitum est, & certas numero partes habet; deindè, corpori, quod minus est, tantum potest addi, ut fiat æquale majori; & ab altero, quod est majus, tantum potest tolli, ut fiat æquale minori.

FINITAS minùs propriè, verè tamen competit iis etiam rebus, quæ omninò partibus carent, modò in illis liceat distinguere plures vel gradus, vel perfectiones limitatas; cujusmodi sunt omnia entia creata. Tuncque finitas dicitur, modus perfectionis, quo ens habet omnia sua attributa limitatè. Nimirum, ens quodlibet creatum habet omnia sua attributa, seu perfectiones sibi convenientes, sed quibus omnibus limites fixit Deus. Hinc natum axioma, *in finito omnia sunt finita*; quamobrem nulla creatura infiniti capax est, quia quicquid recipitur ad modum recipientis recipitur. Hinc etiam sequitur, entis cujuslibet creati operationes omnes esse finitas, ejusque virtutem pariter finitam esse; quæ enim expectes operationes infinitè perfectas ab agente cujus omnia attributa suis circumscribuntur limitibus? Neque ipsa virtus agendi ultra essentielles agentis limites sese valet extendere; siquidem virtus activa, omnisque demùm operatio sequitur esse.

FINITUM aliud est *perfectione*, quod scilicet non omnem rem sive perfectionem continet, quæ & esse potest, & mente concipi: sic mundus, tametsi extensione infinitus supponatur à Cartesianis, finitus tamen est essentiâ seu perfectione. Aliud est *finitum extensione*, puta quod non omnem extensionem sive possibilem, sive omninò intelligibilem habet. Itaque ut concipiatur perfectione finitum, concipienda primùm est res ipsa quasdam perfectiones habens: deindè præter eas concipienda est hæc perfectio huic rei quam concipimus; sive concipiendum est perfectionem ulteriorem, quæcunque demùm sit, ab hac re ab esse. Sic cum numerum ternarium finitum esse dico, primùm apprehendo mente numerum constantem tribus unitatibus: præter has unitates concipio alias plures: eas deniquè nego numero hoc ternario contineri. Ita mentem meam finitam esse mihi constat; nam intelligo eam habere quasdam perfectiones, præter quas aliarum perfectionum ideas habeo, easque nego menti meæ inesse. Pariter hoc conclave affirmo esse extensione finitum; quia præter eas extensionis partes, quas video hypocautum continere, alias concipere possum, quas nego ad hoc hypocautum pertinere.

Apud Logicos finitum etiam dicitur de vocibus, quæ nullâ afficiuntur negatione, quæque aliquid certi positivè determinant. Atque sic & nomina, & verba logicè finita vocantur.

FIRMITAS & *densitas* promiscuè vulgò usurpantur, quasi utriusque vocabuli eadem esset notio, & utroque illo idem rerum status aut proprietas significaretur. Saltem hoc indubiè veritatis esse putant, quòd firmitas consequatur necessariò & per se ad densitatem. Verùm aliud videtur statuendum. Quamvis enim plerumque corpora firma ac consistentia densitatem etiam habere soleant, sunt tamen aliqua maximè densa, quæ non sunt firma, sed fluida. Patet hoc præcipuè in argento vivo, quod est corporum omnium densissimum, si aurum solum excipias, uti pondus ejus probat. Patet etiam in liquabilibus metallis, & mineralibus quibusdam, ac in ipso auro, quæ licet corpora maximè densa, possunt tamen retentâ densitate fieri fluida, dum in igne detinentur; neque enim dum igne liquantur, fiunt magis rara, saltem notabiliter, ita ut absolutè non debeant densa appellari. Vice versâ multa sunt, quæ minimam habent densitatem, & tamen consistentia sunt & firma: sic lignum aridum, præcipuè subereum quovis liquore & fluido corpore minùs densum est, ut patet ex ejus levitate: sic paleæ, stipulæ, plumæ, aliaque ejusmodi levissima sunt corpora, adeoque rara, cum tamen sint firma & consistentia. Glacies ipsa, & omnes concreti liquores, excepto oleo, sunt seipsis leviores in statu fluiditatis existentibus, adeoque minùs densi. Ex quo manifestè apparet causam inducentem in corporibus firmitatem esse diversam ab eâ, quæ efficit densitatem; nec illam ab hac, aut hanc ab illâ necessariò dependere distinctasque esse corporis affectiones densitatem & firmitatem.

Firmitas autem non est aliqua entitas physica realiter distincta ab ipsis partibus corporis consistentis; quia hoc ipso habetur firmitas corporis, quòd ejus partes sensibiles habeant talem unionem seu mutuam plexum, vel adhærentiam, ut ad motum unius partis similiter sensibilis sequatur motus alterius partis. Hæc autem unio, seu plexus partium, & ad invicem cohærentia non est aliquid distinctum ab ipsis physicè loquendo. Est ergo firmitas nihil aliud, quàm status corporis, cujus partes cohærent, fluiditati oppositus.

Volunt nonnulli è Cartesii familiâ firmitatem hanc consistere in merâ partium corporis quiete & mutuo contactu immediato; quia separatio partium fit ab intercurrente materiâ, quæ nulla est inter corpora sese immediatè contingentia & quietâ. Sed aiunt alii meram & simplicem quietem nullam habere vim activam aut resistivam, adeoque per hoc solum, quòd una pars corporis alteri ejusdem corporis parti contigua, simul & propè illam quiescat, non posse haberi firmitatem ipsius aggregati ex utrâque; cum hæc talis sit, ut ad motum unius sequi debeat motus alterius. Sic, si duo arenæ grana sibi invicem proxima sint, eorum uno impulsu recipiente, non necessariò impellitur aliud, nec ad motum unius aliud resistit, aut simul cum ipso movetur, quia nullo vinculo sunt colligata; etiamsi sint contigua. Ita quælibet alia minima pars corporis, nisi sit nexu aliquo alteri astricta, moveri poterit sine illâ, adeoque nullam habebit cum illâ cohærentiam; nec consequenter ipsum totum aggregatum firmum aut consistentens dici poterit.

Duo quidem complanata & lævigata marmora per simplicem contiguitatem planarum superficierum ita invicem cohærent, ut divelli nequeant, nisi magna vis adhibeatur. Sed resistentia illa separationi marmorum oritur ab aliâ causâ extrinsecâ marmora ipsa contra se invicem comprimente, puta ab aëris pondere & elaterio.

Firmitas ergo corporum pendet potissimùm à nexu seu concatenatione partium, conferente etiam adhæensione unius partis ad aliam per merum osculum seu contactum planarum superficierum, quæ conservatur à

causâ extrinsecâ partes illas contra se invicem premente. Et sanè corpora omnia, quorum aliquæ partes habent hunc nexum physicum, habent etiam aliquam firmitatem majorem aut minorem; proiit plures, vel pauciores ejus partes sunt invicem colligatæ: imò hoc ipso, quòd habent talem unionem & plexum, intelligitur totum aggregatum habere consistentiam, siquidem talis unio efficit, ut partes diffluere, aut à se invicem removeri nequeant solo proprio pondere, sed ad motum unius sequatur versus eandem partem etiam motus alterius, in quo sita est ratio firmitatis.

Conferre autem ad firmitatem adhæSIONEM partium per contactum planarum superficierum, quæ adhæSIO conservatur vi causæ extrinsecæ partes illas contra se invicem prementis, patet; quia duo marmora, de quibus mox optimè lævigata ita sibi invicem adhærent, ut non modò proprio pondere inferius à superiori divelli nequeat, verùm etiam aliud pondus longè majus sustinere valeat, nec nisi magnâ vi ab invicem separantur: cujus phænomeni nulla alia est causa, quàm aëris pondus aut elaterium marmora ipsa contra se prementis. Ergo, cum omnium, quæ apud nos sunt, corporum partes contra se invicem premantur à superincumbente aëre, seu ponderosis corporum exhalationibus & effluviis, nemo non videt quantum conferre possit ad firmitatem corporibus inducendam & conservandam simplex exiguarum particularum mutuus contactus secundum planas suas superficies; non præcisè quâ contactus est, sed quatenus posito illo contactu semper adest causa extrinsecâ, scilicet prementis aëris pondus, quòd valeat illam contactum conservare donec vis aliqua robustior accedat, quâ particulæ divellantur.

Volunt nonnulli partium magnitudinem conferre etiam ad corporum firmitatem, quandoquidem ex opposito parvitas earum multum confert ad fluiditatem. Sed alii contrâ observant. quòd nisi adsit figura apta, ratione cujus partes se mutuò implicare valeant, magnitudo potiùs obstabit tali implicationi seu colligationi; quia majores partes majus habent pondus proportionaliter ad superficiem, quare una ab aliâ faciliùs proprio pondere separabitur, nec, nisi vi aliquâ contra se invicem urgeantur, simul consistere poterunt. Deindè, ipsa etiam partium tenuitas sæpè confert ad corporum firmitatem. Patet experimento: si vini spiritum rectificatissimum, & spiritum urinæ pariter rectificatione exaltatum simul permisceas, ex utroque simul coagulato calculi valdè duri & solidi producantur, aiente Helmontio; saltem ex utroque œquali portione admixto & agitato fit coagulum seu massa quædam alba nivis in modum consistentens, quod non semel experti fuimus. Verùm si in illis phlegmatis aliquid remanserit, eorundem spirituum partes aliquæ in formam granulorum salinorum uniuntur, reliquis fluiditatem retinentibus. Quòd si major phlegmatis copia illis insit, invicem permiscetur nullâ factâ fluiditatis mutatione. Atqui spirituum prædictorum rectificatione magis partes attenuantur. Ergo tenuitas partium quandoquæ prærequiritur ad inducendam firmitatem, & ad eam confert. Similiter albumen ovi debet priùs agitari, ad hoc ut possit additione v. g. spiritus salis coagulari; dum enim partes attenuantur agitatione, novam figuram acquirunt, ratione cujus faciliùs cum alterius corporis partibus implicantur. Atque sic texturæ partium mutationem ad firmitatem quoque conferre constat.

Ut plurimum autem firmitatem corporum à partibus salinis dependere affirmant Chymici; idque patere aiunt ex eo, quòd aliquæ ex puro suo sale possunt generari; & si aqua sale alicujus plantæ saturata frigido aëri exponatur ita, ut concreseat in glaciem, in inferiori glaciatæ laminæ superficie apparet distincta ejusdem plantæ effigies quasi graphicè delineata.

dam quæstionem, debet primum applicari & uniri subjecto, postremo verò prædicato quæstionis. Unde resultat syllogismus in quartâ figurâ.

Præterea, juxta hanc disputandi methodum, quâ syllogismi fiunt in quartâ figurâ, subjectum quæstionis est pariter subjectum primæ propositionis præmissæ, prædicatum verò ejusdem est prædicatum secundæ præmissæ; atque sic utrumque illud extremum quæstionis, propriam, ut ita dicam, sedem retinet & in præmissis, & in conclusione, neque violatur ordo quæstionis, qui procul dubio naturalis est, & maximè servandus. Quamobrem Plato hæc figurâ olim delectabatur in Alcibiade, teste Alcinoo.

FILA *Divæ Virginis*, quæ ad meteora terræ referri solent, sunt filamenta oblonga, quæ æstivis temporibus per aërem volitant. Horum filamentorum ratio obscurior visa est. Putarunt nonnulli hæc ab araneis confici, quoniam hæc semper circa ista filamenta sunt occupatæ; & quæ proculdubio ab ipsis fila prodeunt, ejusdem cum reliquis sunt conditionis; imò sæpe araneæ simul delabi videntur. Sed obstare videtur, primò quòd filamenta ista sic deberent ascendere, cum semper descendant. Secundò, quòd si asperiori loco adhærescant, non facile inde avellantur. Tertiò, quòd filamenta ista magis sint alba, quàm telæ araneorum. *V. Capillitium Veneris.*

FILTRATIO quædam est species colationis, per gossypii laciniam aliudve quid simile facta. Nimirum, sumitur funiculus ex gossypio paratus, aut panni segmen, manus longitudine & pollicis crassitie aut latitudine, aquâ aut oleo, pro filtrandæ materiæ diversitate, aliquantum imbutum; alterâ, eâque breviori suâ extremitate liquori filtrando, vas aut ad summitatem usque opplenti, aut per inclinationem huic adducto immergitur; reliquum verò ejus ad vas excipiens, & priori paulò humiliter producit. Qua ratione liquor separandus laciniam transcendit, & secundum hujus tractum profluit; ita tamen, ut vase priore semper de novo repleto, aut per intervalla inclinato motus hic juvetur.

Ætiologiam hujus motûs ut demus, ante omnia supponendum, quod à philosophis nostri temporis, summæque auctoritatis, infinitis experimentis demonstratum legimus, aquam, oleum, similesque liquores aut à gravitate atmosphæræ incumbentis, aut per pondus proprium deprimi; ita tamen, ut si in aliquo superficiæ loco minorem resistantiam seu pressionem inveniant, v. g. in siphone, aëre exantlato, per hunc à pressionibus lateralibus eorum quædam portio fursum impellatur. Quoniam ego guttulæ illorum fluidorum filamentis his primò se insinuantes per contactum & adhæSIONem hanc satis efficaciter fulciuntur ac sustinentur (præprimis si funiculus ille humiditate congruâ, aut eadem jamdum imbutus fuerit) hinc lateralibus liberius prementibus, leviores redduntur, & totidem quasi vectes evadunt, quæ flecti & rotari satis commodè queant, iis verò subjectæ minùsque compressæ à fluidi collateralis, & ejusmodi adminiculis destituti, totali ponderis energiâ fursum adiguntur, utpote minorem pressionem aut resistantiam offendentes: priorem particulam nova insequens levi impulsu fursum cogit, sicque aliæ atque aliæ sibi succedentes se invicem ad filtri fastigium protrudunt, donec ex in gravitate propriâ denuò deturbentur, ac per alteram illius extremitatem ad vas suppositum guttatim defluant.

Optimè etiam quis dixerit, aquam v. g. inter gossypii aut panni fibras ascendere, quia fibræ illæ mutuo contactu aut viciniâ contactui proximâ canales exilissimos constituunt, intra quos aquæ, non aëri licitum est penetrare, adeò ut in illos ductus aqua trudatur ab aëre exterius premente. Nec obstat,

quòd exilium illorum ductuum latera hient variis in locis, quia rimæ illæ sunt adeò angustæ, ut aëris particulas nequeant recipere, adeoque respectivè ad aërem perinde est ac si canaliculorum latera essent densissima, nullisque spiraculis aperta. Non ascendit aqua ad insignem altitudinem per pannorum lacinias, quia fibræ variis in locis ita contorquentur constringunturque, ut transitus aquæ præcludatur; vel ita disperguntur, ut inter illas aër admittatur, quo aqua fursum emergens repellitur. Pari ratione aqua ascendit intra spongiæ cavitates, & quorumcunque corporum poros, intra quos aër non recipitur.

FINIS, seu **CAUSA FINALIS** dicitur, causa, cujus gratiâ aliquid fit, aut est. Profectò finis sic spectati inquisitio in Ethicâ utilis est, at in Physicâ sterilis. Est, inquam, finis inquisitio in Ethicâ utilis: quoniam in Ethicâ quæritur præsertim, sitne subjecta materies bona, an mala, laude an vituperio digna? quod à fine præcipue oritur: nam in moribus bonum ex integrâ causâ, malum ex quolibet defectu. At eadem finis inquisitio in physicâ sterilis est: siquidem hîc præsertim quæritur causa, quæ quidque efficiat, & materia, ex quâ res quæque efficiatur. Adde quòd, si ejusmodi finem conjectes solummodò, (conjectas autem sæpius) id in Ethicâ, ubi conjecturis sæpius argumentamur, potest sufficere: idem verò Physico, cujus est materiam subjectam clarè & distinctè demonstrare, non satisfaciet. Hinc.

Finis meritò è catalogo causarum physicarum expungitur à viris doctis. Esto: dicatur finis causa vera, cum ipsam effectricem ad agendum moveat, alliciat, & determinet; ipsaque sublatâ causâ finali, cessent omnia. Tolle enim finem, causa effectrix nihil molietur, nec materia formam excipiet. Esto, inquam, finis dicatur causa vera, cum per omnes causas quodammodò se diffundat, & moveat immota. Id saltem statuendum est, non esse causam physicam, sed moralem; imò nec moralem fortè, sed objectivam. Etenim

Causa physica existit per se, vel per aliquam virtutem superstitem: cujusmodi est vis illa, quæ in glande remanet, etiam cum quercus combusta est. Sed finis plerumque non existit, nisi in mente nostrâ, seu objectivè; adeoque non est causa physica, quæ per suam entitatem influit in effectum. Sed neque est causa moralis, si propriè loqui volumus, sed objectiva tantummodò. Nam causa moralis movet aut suadendo, aut jubendo, aut impellendo, & in aliud semper nititur; contra finis ad se ipsum trahit & allicit. Moralis antecedit executionem rei, ut cum herus servo imperat. Finalis causa est in executione postrema, & semper rationem habet boni, sive id verum sit, sive apparens: non item causa moralis, quæ plerumque & mala est, & ita videtur. Cum effectus producit, jam non est causa moralis, sed fuit, ut cum orator aliquid faciendum persuasit: at finis nondum existit, cum fit effectus, sed erit; ut sanitate nondum fruor, cum medicamentum sumo. Finis ergo non est causa moralis nisi eo nomine omnem causam intelligas, quæ physicè non influit in effectum, sed est causa objectiva, quæ scilicet objectivum habet influxum, quæque per cognitionem applicatur, & movet.

Finis autem movet causam effectricem per suam bonitatem cognitâ, non per cognitionem formaliter sumptam, eaque motio dicitur metaphorica. Nimirum, per illud finis causativus est, & movet voluntatem, quod desideratur absens, & præsens quietat voluntatem: obtento enim fine cesset motus. Atqui sola bonitas finis, non autem cognitio expetitur absens; sola quoque præsens quietat voluntatem: parum enim curat ægrotus de cognitione sanitatis, quam etiam nollit, ut amoto desiderio minueretur dolor:

dolor : cognitio enim desiderium parit , hoc dolo-
rem. Curat autem maximè de ipsâ bonitate rei in-
tentæ & desideratæ ; eâ quoque solâ obtentâ quies-
cit : nec enim sibi satis esse putat æger , qui sanita-
tis expers , ejus novit commoda. Ergo finis causat
per esse reale , non autem per esse intentionale.

Motio verò finis , seu ipsa actio agentis , quatenus fit
ob bonitatem finis allicientis , est metaphorica , &
impropria , cum solius causæ effectricis fit propriè
agere & movere. Quamobrem idem est influxus
triplicis causæ externæ , actio nimirum : quæ , ut
ab agente proficiscitur & physica est , influxus est
agentis ; ut fit intuitu alicujus bonitatis , quæ vo-
luntatem allicit , est influxus causæ finalis ; & ut ad
alicujus imitationem dirigitur , ad causam exempla-
rem pertinet. Est tamen eadem ubiquè actio , &
formaliter tantum diversa.

FINIS ut sic , ac præcisè spectatus , juxta vim nomi-
nis idem est ac meta & terminus. Hinc tribuitur
bono allicienti voluntatem , quia ex bonis aliqua se-
dant appetitum , finiunt atque terminant motum a-
gentis ; hinc vulgatum axioma , *acquisito fine cessat
motus*. Itaque finis dicitur , id quod allicit appeti-
tum , & cujus gratiâ aliquid fit : vel , bonum alli-
ciens ad se ; cum enim solum possit amari bonum ,
ideò solum bonum potest esse finis. Sed , an vicis-
sim omne bonum sit finis , sive an bonum & finis re-
ciprocetur , non una omnium est sententia.

Certum est bonum jucundum , & honestum esse posse
fines , quia & in gratiam voluptatum multa tentant
libidinosi , & in gratiam honesti multa moluntur
probi : nodus ergo est de bono utili , ut utile est ,
an sit finis. Negat vulgus Philosophorum , quia ,
aiunt , debet finis propter se expeti ; utile verò non
expetitur propter se , sed tantum propter id cui uti-
le est. Deinde , media sunt actu bona , quæ actu
non expetimus. Alii contra dicunt : quicquid alli-
cit ad se habet rationem finis , motio enim finis est
allectio : atqui omne bonum allicit ad se , quia om-
ne bonum est conveniens & perfectivum : ergo om-
ne bonum est finis. Deinde : sicut de ratione effi-
cientis , ut sic , est solum agere , non autem primò
vel per se agere , sic de ratione finis ut sic , est so-
lùm allicere , non autem primò vel per se allicere :
& sicut sola causa prima primò agit , sola causa prin-
ceps per se agit ; sic & solus finis ultimus primò &
propter se appetitur.

Hic autem observandum , hominem quidem & agentia
quæcunque sunt dianoëtica propriè agere propter finem ,
cum finem quæque suum cognoscant , boni-
tate aut jucunditate quâdam illius alliciantur , me-
dia ad eum destinant , & comparando media agnos-
cant proportionem quam habent cum fine. Verum
sensûs & orationis expertia quæ sunt , potius agi &
dirigi ad finem , quam agere propter finem dicenda
sunt ; cum finis non aliter vim suam exerat , quam
quatenus cognoscitur & apprehenditur.

Finis multifariam dividitur , potissimum autem dividi-
tur in finem operis , & operantis ; in finem cujus ,
& cui ; ac in finem ultimum , & intermedium : de
quibus mox sigillatim.

FINIS OPERIS , seu *actionis* , quem etiam *physicum*
vocant , est is , ad quem res aliqua ex suâ naturâ ser-
vit & conducit ; ut doctrina respectu studii : nam
studium ex naturâ suâ valet ad comparandam doctri-
nam. FINIS verò OPERANTIS est is , propter
quem aliquis operatur ; ut cum quis diligenter stu-
det ad assequendam doctrinam. Fieri quidem po-
test , ut finis operantis sit ipsa doctrina ; adeoque ex
hoc exemplo patet eundem esse posse & finem ope-
ris , & finem operantis : sed possunt etiam hi fines
admodum diversi esse. Veluti , cum quis oleum ef-
fundit in incendium , putans esse aquam ; finis ope-
rantis est restinctio incendii (id enim operis intendit
istâ suâ actione incendium ut restinguatur ;) finis au-

tem operis est augmentum incendii : opus enim il-
lud , quod ibi fit , ex naturâ suâ tendit ad augen-
dum incendium.

Inter hos fines præcellere videtur finis operis : hic enim
à naturâ seu Deo constitutus est ; finis verò operan-
tis constituitur à nobis : undè & res nunquam fru-
strantur fine operis (ultimo scilicet , & hic propriè
tantum finis est ,) sæpe autem frustrantur fine ope-
rantis. Ut , cum studetur ad doctrinam consequen-
dam , vel gloriam , sæpe & doctrinâ pariter & glo-
riâ frustramur : finis autem ultimus operis rerum
omnium est Deus : omnia enim sunt & fiunt ejus
gratiâ : hoc autem fine res nulla frustratur ; impos-
sibile enim est fieri aliquid , quod in Dei gloriam
non cedat.

FINIS CUJUS est is , ad quem assequendum adhi-
bentur media ; FINIS verò CUI est is , in cujus
gratiam adhibentur media. v. g. cum quis diligenter
studet , finis *cujus* est doctrina ; finis *cui* est ipse stu-
dens , nam in gratiam sui , & ut sibi doctrinam com-
paret , studium suum adhibet.

Potest quidem hæc distinctio tum in fine operis , tum
in fine operantis locum habere. v. g. cum senex ava-
rus est , & undiquè divitias corradit , finis *cui ope-
rantis* est ipse senex , qui istis suis sordibus divitias
sibi accumulare studet ; sed finis *cui operis* sunt hæ-
redes ejus , his enim benè cedit senis istius avaritia.
Similiter finis *cui operis* , atque operantis diversi
possunt esse fines , ut patet in exemplo ejus , qui
oleum in incendium infundit , putans esse aquam.
Similiter peccatori finis *cui operantis* est ipse pecca-
tor ; ideò enim facinus perpetrat , ut sibi benè sit ,
& in sui gratiam peccat : minimè verò is est finis *cui
operis* , cum opus hoc non in gratiam ejus , sed per-
niciem tendat ex naturâ suâ. Quis est ergò hic finis
cui operis ? Resp. Deus , in cujus gratiam seu glo-
riam , velit nolit peccator , tandem ultimò facinus
illud , quod magno suo scelere perpetravit , ex natu-
râ suâ tendit.

Inter hos fines præcellit finis *cui* : nam finis *cujus* ex-
petitur tantum propter finem *cui* ; adeò ut finis cu-
jus habeat quodammodo rationem medii , compara-
tione factâ ad finem cui. Voluntas enim cum jam
per medium in finem cujus tetendit , non ibi sistit
(adeoque non est hic propriè finis & terminus mo-
tionis voluntatis ,) sed arrepto fine cujus , tendit
cum illo ulterius ad finem cui , atque ibi sistit : un-
dè & hic propriè finis est. Ex quo apparet , quàm
sint illi turpes , qui suâ causâ Deum colunt. Hoc
enim est pervertere totum rerum ordinem , atque ex
eo , qui essentialiter finis est (Deo ,) medium face-
re , ipsumque ad quem omnia destinari debent , ad
aliud quiddam (ad se) destinare. Deus ergo & est
finis operis , & est finis cui omnium rerum creatu-
rum.

Finis autem cui operantis solent esse ipsi homines , ipsi
operantes. Cum enim ordinario modo agimus , om-
nia ad nos referimus , & in nostri gratiam omnia fa-
cimus. Quamvis enim subindè alium aliquem ho-
minem , tanquam finem cui , respicere videamur ,
tamen cum ad vivum nos examinamus , facilè agnos-
cimus , & conscii nobis sumus , nos non hominis
istius , sed nostri gratiâ fecisse , quicquid fecimus.
Cecidit v. g. aliquis in aquam , & ipsum , ac sum-
mo cum periculo nostro , submergendum salvamus :
hic si frontem consulas & exteriorem apparentiam ,
dices submergendum illum , quem salvavimus , fuisse
nobis finem cui ; sed si rem penitiùs perpendas , aut
potius , si ipsi nos , qui salvavimus , nostrasque co-
gitationes & animum intimè discutiamus videbimus
facilè , nos periculum illud non alterius , sed nostri
gratiâ adiisse , nempe propter gloriam tam strenui
fuimus , aut fortè propter lucrum , vel commiserationem
(hoc enim non minus suâ causâ facere , quàm
propter gloriam & lucrum ; cum miserationi suæ
velle

velle satisfacere, non minùs sit philautiæ, quàm cuivis aliæ passioni;) fortè propter occultam aliquam, & cui vix nomen dare novimus, persuasione, opinionem, existimationem. Rarissimum verò est, ut nos Ratio & Divina lex stimulet, solaque ea sit causa actionis nostræ. Ordinariè enim splendore illo honestatis, qui in officio virtutis relucet, contenti sumus & nobis abblaudimur, virtutem ipsam non magnoperè curamus. Hinc facillè videas quæ parentes propter liberos facere, alique inter homines devinctissimi propter necessarios suos agere videntur, ut plurimum propter se agere, & à parte rei nihil aliud est agere propter seipsum, quàm passionibus suis velle satisfacere. Ex quo & hoc liquet, omnes ferè actiones nostras improbas esse, & peccare contra decretum humilitatis.

Vir autem bonus finem cui habet omnium suarum actionum, non se (hoc enim ad philautiam & peccatum pertinet;) non Deum (hoc enim esset actum agere: & velimus nos atque nolimus, Deus necessario finis cui est omnium nostrorum operum;) sed legem Dei seu Rationem.

FINIS ULTIMUS seu *summus* is est, qui in alium finem non ordinatur, & voluntatis motionem in se sistit; **FINIS** verò **INTERMEDIUS** seu *subalternus* est is, qui ad ulteriorem finem assequendum suo loco & ordine dirigitur. V. g. cum quis studet, ut honoretur, & doctrinà ac scientiis existimationem sibi comparet apud alios; finis quidem istius studii subordinatus, est doctrina; dirigitur enim in alium finem, nempe honorem, quandoquidem is, qui ita studet, non simpliciter quò doctus sit, sed quò ob doctrinam suam honoretur, studeat: finis autem ultimus est honos; illum enim, ut suppono, & fieri solet, non destinat studiosus ille in ulteriorem finem.

Inter hosce fines sine controversià præstantior est ultimus. Imò finis subordinatus non est finis, sed medium: ut in exemplo posito; doctrina assumitur tanquam medium ad acquirendum honorem. Ex quo etiam sequitur, nos finem subordinatum non absolutè velle, nec absolutè amare: voluntas enim & amor versantur propriè circa finem, & in eo hærent: media verò non tenent voluntatem, sed sunt veluti via, per quam voluntas fertur in finem: unde in exemplo proposito studiosus ille non amat doctrinam & scientias, sed honorem.

Finis ultimus & subordinatus etiam habent locum in fine operis & operantis, item in fine cuius & cui. Sic liberi sunt parentibus finis cui multarum actionum, sed subordinatus; nam ipsimet sunt finis cui ultimus. Sic & vir bonus potest sibi esse finis cui, sed subordinatus; potest enim ea curare, quæ commodum & voluptates suas spectant, modò tamen illa curet propter ulteriorem finem, & tandem propter ultimum illum finem, Dei legem scilicet seu Rationem.

Ex dictis clarè sequitur, Deum absolutè esse finem ultimum, idque præstantissimo modo: nam ipse est finis operis, & finis cui; & in his omnibus etiam ultimus est, hoc ipso, quo omnia omninò propter ipsum sunt. Deus tamen non est semper finis ultimus operantis: nos enim etiam si actio nostro in se semper propter Deum sit, non semper tamen propter illum, seu legem ejus agimus. Imò, proh dolor! rarò admodum sic agimus.

FINIS rei dupliciter potest sumi, vel ratione extensionis, vel ratione perfectionis. Utroque autem modo sumptus negatio est, sive absentia rei alicujus ulterioris, perfectionis videlicet, sive extensionis; aut revera existentis, aut possibilis, aut omninò intelligibilis. Hinc efficitur, nos fines nullius rei imaginari posse. Quis enim imaginetur negationem, absentiam, nihil? aut si quis imaginem ejus in animo impressam habeat, quâ figurâ, quo colore, quâ

magnitudine sit, aperiat. Quamquam autem finis haud potest imaginari, concipi tamen potest, quemadmodum ipsa negatio concipitur.

FINITAS propriè dicitur de corpore, estque ejus affectio, hoc habet partes æquales uni certæ magnitudini, quarum si una post alteram sumatur: eademque non repetatur, tandem ad ultimam pervenire possimus, post quam non restent plures sumendæ: cujusmodi conditio in omnibus corporibus naturalibus locum habet. Atque hinc patet primò, omne corpus naturale esse in certo ac determinato universi spatio: finiti enim finita præsentia est. Secundò, omne corpus posse pertransiri motu locali, seu, si viæ per corpus pateant, posse aliud corpus per vias illas currere, ac demùm pervenire ad extremitates istius corporis. Tertiò, in omni corpore naturali esse principium, medium & finem; quod enim pertransiri potest, id ista tria requirit; prius namque pertransiri debet medium, antequam ad finem perveniat transiens. Quartò, unum corpus non esse majus altero infinità ratione; quippè finitum finito infinities non potest esse majus. Quintò, quodlibet corpus certam habere magnitudinis proportionem ad aliud quodvis; quia utrumque finitum est, & certas numero partes habet; deindè, corpori, quod minus est, tantum potest addi, ut fiat æquale majori; & ab altero, quod est majus, tantum potest tolli, ut fiat æquale minori.

FINITAS minùs propriè, verè tamen competit iis etiam rebus, quæ omninò partibus carent, modò in illis liceat distinguere plures vel gradus, vel perfectiones limitatas; cujusmodi sunt omnia entia creata. Tuncque finitas dicitur, modus perfectionis, quo ens habet omnia sua attributa limitatè. Nimirum, ens quodlibet creatum habet omnia sua attributa, seu perfectiones sibi convenientes, sed quibus omnibus limites fixit Deus. Hinc natum axioma, *in finito omnia sunt finita*; quamobrem nulla creatura infiniti capax est, quia quicquid recipitur ad modum recipientis recipitur. Hinc etiam sequitur, entis cujuslibet creati operationes omnes esse finitas, ejusque virtutem pariter finitam esse; quæ enim expectes operationes infinitè perfectas ab agente cujus omnia attributa suis circumscribuntur limitibus? Neque ipsa virtus agendi ultra essentielles agentis limites sese valet extendere; siquidem virtus activa, omnisque demùm operatio sequitur esse.

FINITUM aliud est *perfectione*, quod scilicet non omnem rem sive perfectionem continet, quæ & esse potest, & mente concipi: sic mundus, tametsi extensione infinitus supponatur à Cartesianis, finitus tamen est essentiâ seu perfectione. Aliud est *finitum extensione*, puta quod non omnem extensionem sive possibilem, sive omninò intelligibilem habet. Itaque ut concipiatur perfectione finitum, concipienda primùm est res ipsa quasdam perfectiones habens: deindè præter eas concipienda est hæc perfectio huic rei quam concipimus; sive concipiendum est perfectionem ulteriorem, quæcunque demùm sit, ab hac re ab esse. Sic cum numerum ternarium finitum esse dico, primùm apprehendo mente numerum constantem tribus unitatibus: præter has unitates concipio alias plures: eas deniquè nego numero hoc ternario contineri. Ita mentem meam finitam esse mihi constat; nam intelligo eam habere quasdam perfectiones, præter quas aliarum perfectionum ideas habeo, easque nego menti meæ inesse. Pariter hoc conclave affirmo esse extensione finitum; quia præter eas extensionis partes, quas video hypocauftum continere, alias concipere possum, quas nego ad hoc hypocauftum pertinere.

Apud Logicos finitum etiam dicitur de vocibus, quæ nullâ afficiuntur negatione, quæque aliquid certi positivè determinant. Atque sic & nomina, & verba logicè finita vocantur.

FIRMITAS & *densitas* promiscuè vulgò usurpantur, quasi utriusque vocabuli eadem esset notio, & utroque illo idem rerum status aut proprietas significaretur. Saltem hoc indubiè veritatis esse putant, quòd firmitas consequatur necessariò & per se ad densitatem. Verùm aliud videtur statuendum. Quamvis enim plerumque corpora firma ac consistentia densitatem etiam habere soleant, sunt tamen aliqua maximè densa, quæ non sunt firma, sed fluida. Patet hoc præcipuè in argento vivo, quod est corporum omnium densissimum, si aurum solum excipias, uti pondus ejus probat. Patet etiam in liquabilibus metallis, & mineralibus quibusdam, ac in ipso auro, quæ licet corpora maximè densa, possunt tamen retentâ densitate fieri fluida, dum in igne detinentur; neque enim dum igne liquantur, fiunt magis rara, saltem notabiliter, ita ut absolute non debeant densa appellari. Vice versâ multa sunt, quæ minimam habent densitatem, & tamen consistentia sunt & firma: sic lignum aridum, præcipuè subereum quovis liquore & fluido corpore minùs densum est, ut patet ex ejus levitate: sic paleæ, stipulæ, plumæ, aliaque ejusmodi levissima sunt corpora, adeoque rara, cum tamen sint firma & consistentia. Glacies ipsa, & omnes concreti liquores, excepto oleo, sunt seipsis leviores in statu fluiditatis existentibus, adeoque minùs densi. Ex quo manifestè apparet causam inducentem in corporibus firmitatem esse diversam ab eâ, quæ efficit densitatem; nec illam ab hac, aut hanc ab illâ necessariò dependere distinctasque esse corporis affectiones densitatem & firmitatem.

Firmitas autem non est aliqua entitas physica realiter distincta ab ipsis partibus corporis consistentis; quia hoc ipso habetur firmitas corporis, quòd ejus partes sensibiles habeant talem unionem seu mutuam plexum, vel adhærentiam, ut ad motum unius partis similiter sensibilis sequatur motus alterius partis. Hæc autem unio, seu plexus partium, & ad invicem cohærentia non est aliquid distinctum ab ipsis physicè loquendo. Est ergo firmitas nihil aliud, quàm status corporis, cujus partes cohærent, fluiditati oppositus.

Volunt nonnulli è Cartesii familiâ firmitatem hanc consistere in merâ partium corporis quiete & mutuo contactu immediato; quia separatio partium fit ab intercurrente materiâ, quæ nulla est inter corpora sese immediatè contingentia & quietâ. Sed aiunt alii meram & simplicem quietem nullam habere vim activam aut resistitivam, adeoque per hoc solum, quòd una pars corporis alteri ejusdem corporis parti contigua, simul & propè illam quiescat, non posse haberi firmitatem ipsius aggregati ex utrâque; cum hæc talis sit, ut ad motum unius sequi debeat motus alterius. Sic, si duo arenæ grana sibi invicem proxima sint, eorum uno impulsu recipiente, non necessariò impellitur aliud, nec ad motum unius aliud resistit, aut simul cum ipso movetur, quia nullo vinculo sunt colligata; etiamsi sint contigua. Ita quælibet alia minima pars corporis, nisi sit nexu aliquo alteri astricta, moveri poterit sine illâ, adeoque nullam habebit cum illâ cohærentiam; nec consequenter ipsum totum aggregatum firmum aut consistentens dici poterit.

Duo quidem complanata & lævigata marmora per simplicem contiguitatem planarum superficierum ita invicem cohærent, ut divelli nequeant, nisi magna vis adhibeatur. Sed resistentia illa separationi marmorum oritur ab aliâ causâ extrinsecâ marmora ipsa contra se invicem comprimente, puta ab aëris pondere & elaterio.

Firmitas ergo corporum pendet potissimùm à nexu seu concatenatione partium, conferente etiam adhæensione unius partis ad aliam per merum osculum seu contactum planarum superficierum, quæ conservatur à

causâ extrinsecâ partes illas contra se invicem premente. Et sanè corpora omnia, quorum aliquæ partes habent hunc nexum physicum, habent etiam aliquam firmitatem majorem aut minorem; proiit plures, vel pauciores ejus partes sunt invicem colligatæ: imò hoc ipso, quòd habent talem unionem & plexum, intelligitur totum aggregatum habere consistentiam, siquidem talis unio efficit, ut partes diffuere, aut à se invicem removeri nequeant solo proprio pondere, sed ad motum unius sequatur versus eandem partem etiam motus alterius, in quo sita est ratio firmitatis.

Conferre autem ad firmitatem adhæSIONEM partium per contactum planarum superficierum, quæ adhæSIO conservatur vi causæ extrinsecæ partes illas contra se invicem prementis, patet; quia duo marmora, de quibus mox optimè lævigata ita sibi invicem adhærent, ut non modò proprio pondere inferius à superiori divelli nequeat, verùm etiam aliud pondus longè majus sustinere valeat, nec nisi magnâ vi ab invicem separentur: cujus phænomeni nulla alia est causa, quàm aëris pondus aut elaterium marmora ipsa contra se prementis. Ergo, cum omnium, quæ apud nos sunt, corporum partes contra se invicem premantur à superincumbente aëre, seu ponderosis corporum exhalationibus & effluviis, nemo non videt quantum conferre possit ad firmitatem corporibus inducendam & conservandam simplex exiguarum particularum mutuus contactus secundum planas suas superficies; non præcisè quâ contactus est, sed quatenus posito illo contactu semper adest causa extrinseca, scilicet prementis aëris pondus, quod valeat illam contactum conservare donec vis aliqua robustior accedat, quâ particulæ divellantur.

Volunt nonnulli partium magnitudinem conferre etiam ad corporum firmitatem, quandoquidem ex opposito parvitas earum multum confert ad fluiditatem. Sed alii contrâ observant, quòd nisi adsit figura apta, ratione cujus partes se mutuo implicare valeant, magnitudo potius obstabit tali implicationi seu colligationi; quia majores partes majus habent pondus proportionaliter ad superficiem, quare una ab aliâ facilius proprio pondere separabitur, nec, nisi vi aliquâ contra se invicem urgeantur, simul consistere poterunt. Deindè, ipsa etiam partium tenuitas sæpè confert ad corporum firmitatem. Patet experimento: si vini spiritum rectificatissimum, & spiritum urinæ pariter rectificatione exaltatum simul permisceas, ex utroque simul coagulato calculi valdè duri & solidi producuntur, aiente Helmontio; saltem ex utroque æquali portione admixto & agitato fit coagulum seu massa quædam alba nivis in modum consistentens, quod non semel experti fuimus. Verùm si in illis phlegmatis aliquid remanserit, eorundem spirituum partes aliquæ in formam granulorum salinorum uniuntur, reliquis fluiditatem retinentibus. Quòd si major phlegmatis copia illis insit, invicem permiscetur nullâ factâ fluiditatis mutatione. Atqui spirituum prædictorum rectificatione magis partes attenuantur. Ergo tenuitas partium quandoquæ prærequiritur ad inducendam firmitatem, & ad eam confert. Similiter albumen ovi debet prius agitari, ad hoc ut possit additione v. g. spiritus salis coagulari; dum enim partes attenuantur agitatione, novam figuram acquirunt, ratione cujus facilius cum alterius corporis partibus implicantur. Atque sic texturæ partium mutationem ad firmitatem quoque conferre constat.

Ut plurimum autem firmitatem corporum à partibus salinis dependere affirmant Chymici; idque patere aiunt ex eo, quòd aliquæ ex puro suo sale possunt generari; & si aqua sale alicujus plantæ saturata frigido aëri exponatur ita, ut concreseat in glaciem, in inferiori glaciata laminæ superficie apparet distincta ejusdem plantæ effigies quasi graphice delineata.

neata. Adde quòd, licet sal igne valido liqueſcat, non tamen avolat. vel ſaltem difficillimè; & etiamſi in minutiffimas particulas ab ignis violentiâ dividatur, ac proinde etiam in fluidum liquorem diſtillari poſſit, ſingulæ tamen illæ particulæ propriam illius ſalis naturam retinent, & poſſunt facilè iterùm in unum corpus conſiſtens ſimul coaleſcere, ut multis experimentis manifeſtum eſt: unde ſequi videtur firmitatem corporum ſali eſſe referendam.

Confirmatur experimentis ex omni coâgulationum genere ſumptis. Primò enim lactis vulgare coâgulum multo ſale abundare notum eſt; & ſucci acidi, aut oleum vitrioli, quod tam citò lac ad conſiſtentiam redigit, nihil aliud ſunt, quàm particulæ ſalinæ magis attenuatæ. Secundò, albumen ovi ſalinis particulis aluminis, ſpiritus ſalis aut vitrioli coâgulari conſtat. Quòd autem coâguletur etiam à rectiſſimo vini ſpiritu, nihil obſtat, cùm ipſe dicatur eſſe pars mercurialis vini, quæ ſine admixtione ſalinarum tenuiſſimarum partium ſubſiſtere minimè poſſit; imò ipſa ſpiritus vini aciditas & acrimonia ſalis naturam in eo latentem ſatis produnt. Tertiò, oleum ſalinis particulis aquæ fortis coâgulatur. Quartò, coâgulationo ſpiritus vini cum ſpiritu urinæ ſalinis particulis utriuſque liquoris, urinoſi præcipuè, tribuenda eſt. Quintò, in coâgulatione ſacchari admixcetur ei fortiſſimum ramnum, quòd conſtat ſalinâ ſubſtantiâ abundare. Sextò, argentum vivum ſalibus mediantibus, aut ſalinis liquoribus coâgulari ſolet. Septimò, aqua, ubi frigore congelatur, accipit ab aëre particulas ſalinas, nitroſas potiſſimum.

Cæterùm, obſervandum eſt, nullum eſſe corpus, excepto æthere fluidiſſimo, quòd non habeat aliquid firmitatis & conſiſtentia. Videlicet nullum eſt corpus, cujus aliquæ ſaltem particulæ non ſint invicem unitæ & colligatæ, ut manifeſtum eſt in omnibus liquoribus, etiam illis, qui habentur maximè fluidi. Si enim nulla minima particula, Ex. gr. ſpiritus vini, eſſet alteri implexa, aut ullo modo colligata, quælibet proprio pondere ſibi relicta ab alia ſe removeret, adeoque in rotundas guttulas partes liquoris non ſe conformarent. Similiter, ex quolibet tenuiſſimo foraminulo erumperet: quòd tamen conſtat experimento falſum eſſe, cùm liquores non poſſint adeò attenuari, ut quolibet ſubtiliſſimos poros valeant permeare; aliter non poſſent in vitreis vafis contineri, cùm ipſum vitrum poros habeat, non modo æthereæ ſubſtantiæ, ſed etiam flammæ ſeu ignis ponderoſis particulis permeabiles. Cùm igitur minimæ ſeu atomæ corporum particulæ ſint, utplurimum, longè minores mixtorum corporum poris, ſi una aliam non irretiret, aut ei vi aliquâ adhæreret, facillimè omnes liquores corporum poros pervaderent. Quare illa fluida magis participare colligimus firmitatem, quæ difficiliùs permeant ſubtiles poros, aut tenuiſſima foramina, cæteris paribus.

FISSILE eſt, quòd in longum findi poteſt, ut lignum. Illud autem findi dicitur, quòd plus dividitur, quàm ipſum dividens dividat. V. g. uno ictu bipennis longior tabula finditur. Ratio eſt, quia fibræ, ex quibus fiſſile conſtat, in eam partem ducuntur, & modico plexu colligantur: hinc levior compreſſio, ſeu tenſio illas ſeparat. Cuncta, quæ nutriuntur, ductis in longum fibris, hoc ſerè modo ſe habent. Vide quæſo caudicem herbarum, tritici, & cannæ, folia, &c. Nullum autem molle eſt fiſſile, quanquam fibræ illius & meatus in longum ducantur, quia non poſſunt ictu ullo partes corporis mollis vel comprimi, vel tendi debitâ ratione.

FIXATIO eſt quædam corporis fluidi aut lubrici concretio, increaſſatio, conſtipatio, aut incruſtatio, quam ſpiculis ſalinis referendam putant. Liquida omnia, admixtis rigidis ſalinorum corporum ſpicu-

lis, minùs cedunt, imò & coâgulantur ac concreſcunt. Eadem etiam à ſale craſſantur, hinc injecto ſale in aquam dulcem, ovum à fundo excitatur ad ſummum. Quo eodem ſale injecto liquores omnes fluiditatem amittunt, quia ſcilicet ſpicula ſalina inter globulos aqueos hærentia circulationem eorum retardant. Lubrica autem quæ ſunt ſale conſtipantur, & incruſtantur; quippè aciculæ ſalinæ inſtar trabium compingunt lubrica corpora, indèque fi-guntur. Caro viventium à ſale incruſtatur, & mortuorum à putredine conſervatur, quia claviculis ſalinis compingitur & cohæret, nec partes ſeparari aut diſſolvi poſſunt.

FIXÆ STELLÆ. V. *Stella.*

FIXITAS corporum conſiſtit formaliter in hoc, quòd principia componentia ſint tam arctè, ac tenaci vinculo invicem colligata, talique proportionem invicem mixta, ut neque ab igne, neque ab alio ſolvente ab invicem dividi facilè poſſint, vel etiam ab igne partes integrales difficilè diſſipentur & avolent. Nimirum, dupliciter aliquod mixtum fixum dici poteſt: primò ita, ut in igne poſitum, vel in aliquo corroſivo ſolvente menſtruo, illius particulæ minutim incidantur, & à ſe invicem diſtrahantur, nec tamen in prima elementa reſolvantur: ſecundò ita, ut etiam ignem vel menſtrui vim incifivam ſeu corroſivam ita ſuſtineat, ut ejus particulæ integrales minimè ab invicem dividi, aut diſſipari, ſeu avolare queant. Utramque autem fixationis ſpeciem conſiſtere in tenaci vinculo partium probatur manifeſtè ex eo, quòd omne fixum conſtat ex partibus ſeu elementis volatilibus; cùm enim ſingulæ partes naturâ ſuâ volatiles ſint, non poteſt intelligi quomodo ſimul unitæ conſtituant unum corpus fixum, niſi ratione unionis, quæ in plexu quodam, ſeu tenaci vinculo, & mutua quaſi concatenatione ſita ſit.

Confirmatur exemplo plurium mixtorum artificialium, quorum diverſæ ſubſtantiæ ipſa mixta componentes ſæpè volatiles ſunt; cùm autem ſimul mixtæ fuerint, tam arctè ſe mutuò amplectuntur, & invicem complicantur, ut unum ſine altero ab igne minimè avolet. Sic aqua & calx lapidum ſe ſe invicem arctè complectuntur adeò, ut aqua, licet naturâ ſuâ volatilis difficillimè omnino à calce ſeparari queat. Sic etiam eadem aqua cum farinâ gluten conſtituens non tam facilè, ac antea, in auras diſſipatur. Singulare exemplum hujus rei habemus etiam in cinnabari factitiâ; cùm enim tam argentum vivum, quàm ſulphur ſeorſim poſita in igne facilè avolent ac diſſipentur, ſi tamen invicem ſemel miſceantur, tam arctè invicem copulantur ac ſe mutuò ſtringunt, ut unum non avolet ſine alio; imò longè major vis ignis requiratur etiam ad hoc, ut ſimul unita in altum evehantur, quàm requireretur in ſingulis ſeorſim igni impoſitis.

Fixitas autem, qua corpora igni reſiſtunt, ne in particulas reſoluta avolent aut diſſipentur, conſiſtit in perfectâ mixtione partium maximè attenuatarum, & quæ homogeneitatem ſint conſecutæ, mediante perfectâ digeſtione, & maturatione. Probatur, quia ex inductione patet ea, quæ magis matura ſunt, & ad partium homogeneitatem ac perfectam mixtionem redacta, magis ignis violentiæ reſiſtunt, nec facilè ab eo avolant, aut diſſipantur. Et ratio eſt, quia propter maximam partium tenuitatem, à longâ digeſtione acquiſitam, & propter fortem earundem unionem corpuscula ignea ſe illis interſerere nequeunt, adeoque nec dividere poſſunt, aut ab invicem ſegregare, & diſſipare; & licet corpus liquefaciendo ipſas particulas exagitent, quia tamen ob tenax earum vinculum una abſque aliis avolare nequit, ideò ignis impulſibus reſiſtunt, & ſuâ gravitate aſcenſui reſiſtantur. Sic videmus aurum quòd eſt maximè fixum, eſſe longiſſimâ digeſtione ſub terræ viſceribus à naturali calore maturatum, omni-
que

que impuritate ab eo seclusa ad perfectam partium homogeneitatem redactum esse. Idem dicendum de argento, quod tamen, cum sit magis crudum, ac minus digestum, partes habet minus tenaci vinculo colligatas, & corpusculis igneis seu corrosivis magis pervias, adeoque est etiam minus fixum; & sic proportionaliter de aliis metallis.

Porro, ex partium viscositate & tenacitate oritur, quod una alias secum trahat, ac proinde non possit facile dissipari aut avolare: quæ quidem viscositas inest argento vivo, ex quo constant ipsa metalla, & ipsi argento vivo vulgari, quod propterea destrui aut dissolvi nequit sine labore & industria peculiari. Eadem viscositas, & tenax partium unio cernitur in vitro, dum in igne liquefit; item in omni salis genere; uno verbo in omnibus corporibus, quæ in igne sunt magis constantia & fixa. Sic etiam oleum, pix, resina, & cætera ejusmodi corpora viscosa difficilius ascendunt in distillatione, aut avolant ab igne, nisi flammam concipiant.

FIXUM corpus magis propriè dicitur illud, in quod ignis, aut aliud corrosivum ita agere non potest, ut illud in sua principia componentia resolvat, aut omnino destruat. Minus verò propriè fixum dicitur illud, quod ignis in vapores aut halitus resolvere nequit, seu id quod in igne non avolat. Nimirum sunt aliqua corpora, quæ cuilibet contrario agenti maximè resistunt; & licet nullum sublunare ex mixtis sit in corruptibile, quædam tamen inveniuntur, quorum particulæ componentæ tam arctè & tenaci vinculo colligantur, ut nulla ignea corpuscula, aut salina acida seu corrodentia possint ita suas vires exercere, ut illa fixa corpora omnino destruant, aut in materiam primam resolvant, nisi artificium aliquod peculiare adhibeatur. Hujusmodi est aurum, lapides pretiosi, & vitrum ipsum; atque hæc verè fixa dici merentur, utpote quæ, licet in partes tenuissimas à menstruis corrosivis dividi possint, illæ tamen naturam suam propriam retinent, & in unum integrum corpus rursus facile per fusionem, aut aliter coire queant. Quare ad fixitatem perfectam non sufficit, quod ab igne non avolent, seu in vapores resolvantur; sunt enim aliqua in igne constantia, quæ tamen aliter, quàm per ignem communem facile destruantur: sicuti è contra, quædam corpora ab igne facile avolant, quæ tamen naturam suam integram adhuc conservant, ut argentum vivum, sulphur, &c. Minus tamen propriè, & juxta communem loquendi modum, fixum dici potest illud, quod in igne non avolat, seu in vapores vel halitus resolvitur: in quo sensu argentum vivum, sulphur, & alia multa non erunt fixa dicenda, etiamsi corpuscula ab igne avolantia integram mixti proprii naturam retineant, & simul adunata pristinum corpus ostendent.

Jam verò quædam corpora sunt maximè fixa, licet substantia ferè tota illorum sit volatilis. Patet hoc præcipuè in auro, argento, & aliis metallis, quæ igni resistunt, nec facile avolant, imò nec à corrosivis sine peculiari artificio in prima elementa resolvuntur, ut propterea habeantur in genere fixorum corporum, aurum potissimum, ac deinde argentum: hæc enim omnia immediatè resolvi possunt in argentum vivum simile vulgari mercurio, & in sulphur communi sulphuri prorsus conveniens. Manifestum est autem tam argentum vivum, quàm sulphur ab igne facillimè avolare, cum tamen, quando simul uniuntur in metallo, quod ipsa complexu mutuo constituunt, nullà ignis violentiâ in vaporem evehi, aut dissipari possint. Omne etiam salis genus, licet inter corpora fixissima meritò recenseatur, constat tamen ferè tota ejus materia ex aqua & igne cum pauca terræ portione: certum est autem tam ignem, quàm aquam corpora esse maximè volatilia.

Observandum autem, corpora, quæ continent in se

partes crassas, crudas & indigestas, esse minus fixa; partium si quidem crassities & cruditas impedimento est, ne tenaci vinculo inter se devinciantur; & inæqualis spirituum distributio, in quo cruditas sita est, impedit viscositatem illam humidi naturalis, à qua corpora mixta fixationem habent. Sic ferrum minus fixum est aere, quia magis crudum, & humido illo viscoso destitutum est ob inæqualem crassiorum partium mixtionem cum spiritibus sulphureis & igneis: hinc facilius in igne consumitur. *Æs* similiter minus fixum est argento & auro ob eandem rationem; & sic de omnibus aliis metallis, ac mineralibus. Hoc ipsum observare est in Vegetabilibus: ligna enim illa, quæ magis fixa sunt, & diutius in igne durant, eique magis resistunt, magis digesta sunt, & plus continent humidi oleosi, illa nimirum antiquiora sunt, & tardè crescunt; quæ verò citò proveniunt partibus constant minus digestis, ac parum maturatis, ut proinde humido illo viscoso careant, ac minus solida sint, & minus fixa. Idemque dicendum de animalibus, eorumque solidis partibus. Hujusmodi igitur corpora immatura & malè digesta ad perfectam fixitatem perducere non possunt, nisi prius melius maturentur, ac digerantur, partes crassas separando, vel melius attenuando.

Observandum quoque est corpora, quæ constant partibus minus homogeneis, esse minus fixa. Et ratio clara est: partium enim heterogeneitas minus apta est mutuae unioni & nexui; simile si quidem simili lubentius adhæret, neque perfecta maturatio & concoctio illis esse potest, ubi corpus scatet corpusculis heterogeneis: quare & humidum innatum iisdem inficitur, & calidum naturale impeditur, ne simul cum humido in unum corpus viscosum & tenax coalescant, à quo omnis fixitas pendet. Sic etiam inductione patet corpora magis fixa etiam homogenea magis esse: aurum v. g. quod est maximè fixum, tantam homogeneitatem habet, ut nullas sordes admittat: argentum minus fixum est, quia aliquod habet terreum inquinamentum, estque minus maturatum & excoctum. Plus habent heterogenei inquinamenti *as* & ferrum, adeoque minorem habent fixitatem; & sic de aliis metallis. Sic etiam pretiosiores lapides & gemmæ magis sunt fixæ, magisque igni resistunt, quia materiam heterogeneam non habent, quæ partium strictam unionem impediat. Vitrum etiam ex lapide & sale fixo constans maximè homogeneum est, itemque maximè fixum. Demum, omne salis genus, quò purius est, & ab omni terrestritate & aqueo humore defæcatum, eo magis fixum efficitur.

FLAMMA, definiente quodam Epicureo, est mixtum imperfectum, è mixto perfecto tendente ad corruptionem, vi ignis in humido pinguis prædominantis. Dicitur *mixtum imperfectum*, quia tunc temporis non insunt mixti conditiones, saltem perfectæ; etenim flamma est veluti via ad perfectam resolutionem; ignis autem resolvendi vim habet, neque flammam emittit, nisi hujus pinguis alimenti beneficio, quo deficiente lucore omni caret. In flammâ itaque est pinguedo, exhalatio, vapor, halitus, spiritus ignei, qui ob suam raritatem & vivacitatem, totum corpus, pro variâ refractione, variè tingunt, & tamen non desunt quædam pertinaiores magisque inclytæ mixti qualitates, quod ab odore colligitur. Concatenantur autem atomi, atque sicuti catenæ contingeret, quæ annulis quibusdam identidem & alternatim privaretur, hoc mixto evenire est intelligendum. Sed antequàm fiat integra dissolutio, trahunt sese, quæ firmius hærent, & in flammâ reliquias suæ unionis dissolvunt, quo fit, ut flamma in metæ formam, sive conoidem figuram terminetur; cum enim aliæ particulæ nondum sint solutæ, aliæ adhuc humido pingui irrorentur, fit, ut paulatim, modo scilicet agentibus na-

turalibus proprio, salvantur, & per cuspidis extrema avolent in fumum, ubi in secundâ veluti probatione depurantur magis, secretioque elimatio, humido pingui absumpto, consequitur. Ex quibus facili negotio rationem reddes, cur in eadem candelâ depressior modò, modò elatior sit flamma, & cur quædam ligna flammam diutius foveant, quam alia.

Aliis flamma videtur esse fumus accensus magis rarefactus, qui ab aëre ambiente velocissimè sursum exprimitur. Nimirum, concipiunt minimas particulas sulphureas, in fumo contentas, cum inflamman- tur, maximè dilatari, rarefieri, & vehementissimè agitari; & in hoc consistere ejus accensionem; sed granula aquea & terrea ejusdem fumi, quæ ex suâ naturâ accensibilia non sunt, (v. *Fumus*) concipiunt posse tantummodò rarefieri multò magis, quam prius. Jam à prædictâ ferè momentaneâ rarefactione, agitatione & accensione subsequi consequenter aiunt splendidam & luminosam apparentiam flammæ. Ad hæc: existimant aëris ambientis gravitatem, licet exigua sit, superaturam nihilominus notabili excessu minimum & insensibile pondus ipsius flammæ multò & multò magis quam superaverat pondus præcedentis fumi: hinc necessariò flammam ab ipso aëre per extrusionem sursum impelli ineffabili velocitate. Atque hîc plurima jubent observari; & quidem

Primò, flamma rarior fumo minus spatium occupat ob maximam ejus velocitatem. Nemo enim non observavit titionem fumi copiam ingentem evomere; sed si denuò ejus flamma reviviscat, hæc mirabili velocitate fumi illius fastam molem absumere videtur, eumque in exiguum spatium flammæ cogere ac concludere, cum revera non sit restrictio: flamma enim majorem raritatem habet, quam fumus. Pendet ergo id à velocitate ineffabili partium flammæ. Aliundè enim notum est per restrictum fluminis canalem molem amplissimam aquæ totius fluminis pertransire, non quia in exiguo & restricto illo spatio canalis condensetur tota aqua fluvii, sed quia velocissimo motu per eum excurrit; cum è contrâ in parte amplâ fluvii lentissimo cursu progrediatur. Sic pariter in fumo particulæ ejus lento & tardo gradu excurrentes amplum & grande spatium occupabant, in flammâ verò eadem particulæ veluti per strictissimum canalem mirabili & ineffabili velocitate currunt, & sic possunt exiguum spatium complere.

Secundò, flammæ candelæ vertex acuminatur, quia magis accensus, & ideò velocius ascendit, quam basis ejus. Supponi nimirum debet, flammam candelæ non habere consistentiam homogeneam & similem: pars enim infima flammulæ non est omninò accensa, quod constat ex ejus colore sublivido, quia nimirum fumi oleosi eructati ab ellychnio, vel ligno, non in instanti, sed in tempore accendi debent. Igitur verisimile est, quòd non omnes prædicti fumi post egressum subito in ipso contactu basis flammæ simul & integrè accendantur, & propterea rarefactio & accensio continuatur, dum actu excurrunt illæ particulæ à basi versùs verticem flammæ. Jam si in basi flammulæ fumi non sunt omninò & integrè accensi; non habebunt velocissimum illum motum, cujus capax est flammæ puræ natura. Igitur in ipsâ flammâ concipi debet pars infima tardior, quam suprema & verticalis. Sed sicuti in fluvio nullâ aliâ de causâ tanta copia aquæ in angustissimum spatium alvei restringitur coangustaturque, nisi quia velocissimè excurrit; cum è contrâ in locis dilatatis & amplis eadem aquæ fluminis moles amplius spatium alvei ob ejus tarditatem occupet: ita in flammâ lucernæ, quæ ut fluvius ignis excurrentis concipi potest, mirum non est, quòd in basi propè ellychnium ob tarditatem ejus fluxûs amplio-

rem situm occupet, quàm in ejus vertice, ubi velociori cursu fugit.

Hinc colligitur, quòd ex figurâ pyramidali & acuminatâ flammæ lucernæ non evincitur eam à vi intrinsecâ levitatis sursum impelli; cum ejusmodi figura in verticem desinens omninò pendeat ab expressione aëris maximâ velocitate factâ in ejus acumine magis accenso. Hoc insuper confirmatur ex eo, quòd multotiès flammæ candelarum non sunt pyramidales, sed rotundæ, aut oblongæ & ovales: quòd clarè conspicitur, quandò virga illa fumosa, quæ eructatur ab infimâ lucernâ nuper extinctâ, denuò accenditur à contactu alterius flammæ in notabili distantia ab inferiori candelâ; & tunc fumus inflammatus per longitudinem totius fumi subjecti deorsum labitur usque ad ellychnium subjectæ lucernæ; conspiciturque evidenter figurâ illius fumi accensi perfectè rotunda. Imò, cum primùm lucerna quælibet accenditur, ejus flamma rotunda est, & postea verticem conicum acquirit. In flammis verò camini non observantur formæ pyramidales, sed multipliciter divisæ multotiès radios seu linguas referunt, & aliquandò rotundæ conspiciuntur, & sic elevantur per aliquod spatium.

FLAVUS color Cartesianis ea dicitur luminis modificatio, in quâ globulorum circumrotatio est paulò celerior, quam processio.

Aliis flavus color ex lucis & umbræ permixtione ita fieri dicitur. Sit character albi $\frac{1}{2}$, & rubri $\frac{1}{2}$; componatur uterque per additionem, habebitur $\frac{1}{2}$: hic autem est character flavi, in quo scilicet singulis umbris duo radii respondent. Hinc inter album & rubrum colorem flavus creditur intercedere, & ab extremis his duobus distare æqualiter.

FLEXIBILE vulgò dicitur, quòd à situ recto ad curvum traduci potest; sed quidni etiam flexile dicatur, quòd à situ curvo traduci potest ad rectum? nulla subest ratio: hinc præstat dicere corpus illud esse flexile in genere, quòd deduci potest à naturali suâ figurâ & directione. Non autem potest corpus quodpiam ita deduci, aut flecti, nisi motus illius totalis impediatur. Arcus v. g. tendi seu flecti non potest, nisi manu retineatur. Nam ille conatus est ad flectendum inutilis qui ad motum localem totius arcûs impenditur. Imò observant viri docti agens seu inflectens, dum corpus aliquod flectit, constituere quasi duos vectes. Ubi enim vult flectere corpus A B, ponit quasi fulcimentum, & quasi obstaculum, quòd resistat motui, in medio, ut in Q; Fig. ^{Tab. XVI.} potentias autem flectentes, & contra obstaculum nittentes, in extremis A & B. Quia autem potentia movens, quò magis est remota fulcimento & à parte immotâ, majorem habet vim; & quò vicinior, minorem; ideò quò magis A & B distant à medio Q, & consequenter quò corpus est magis longum, eò potentia est efficacior ad flectendum, & ex hoc longitudo corporis facit, ut facilius flectatur. Requiritur etiam corporis gracilitas ad hoc, ut possit ipsum sensibiliter flecti. Ratio est, quia si corpus sit valdè crassum, uti marmor, vel trabs pedalis aut bipedalis crassitie, haud poterit sensibiliter curvari; cum enim in curvatione, si ducatur linea, vel intelligatur superficies aliqua, quæ dividat totam illam crassitiem in duas partes æquales; omnes partes exteriores debent extendi & produci, si debent fieri convexæ, & internæ contrâ, si debent fieri concavæ, debent constringi & cogi: quò ergo plures sunt hujusmodi partes alterandæ, eò major requiritur vis & facultas; quæ enim potest alterare partes digitales, non potest alterare cubitales; uti quæ potest alterare partes E D, non potest alterare partes C B, quandò præsertim hæc alteratio est violenta. Præterea: eò magis exterior pars debet dilatari; quò corpus est magis crassum: ergo, cæteris paribus, curvitas quæ poterit induci in corpus gracile, non

non poterit eadem induci, ab eadem potentiâ, in corpus crassum, si ex aliquo ligno debeat fieri annulus: Idemque proportionaliter demonstratur de qualibet aliâ curvaturâ seu flexione. Sit lignum A B C D, quod curvetur, & superficies A B curvetur in lineam G H, cujus extrema se tangant in I; superficies C D non curvabitur, ut se tangant extrema in N, nisi excrescat secundum totam longitudinem ex. gr. K L. Quod si lignum sit magis crassum, A E B F, & interior superficies A B curvetur eadem curvitate, ut concurrant extrema in I, ad hoc ut E F concurrant in O, debet superficies magis excrescere per totam M P: ergo ut æqualiter curventur, semper quò corpus est magis crassum, debent partes convexæ magis distrahi, & concavæ coarctari ac constringi: ergo, ex crassitie corporis magna oritur difficultas.

Hinc autem non obscure colligitur, corpus flexile esse porosum; & ita quidem porosum, ut pororum (qui spectari possunt quasi totidem camerae) parietes possint variari secundum mensuram, ut nimirum aliqui fiant longiores, alii breviores; & si quæ substantia corporea poros illos repleat, concipi ea debet vel admodum spirituosâ, vel vapida, ut scilicet possit expressione fugari, & vel avolare in auras, vel vicissitudinatim ex unâ in alteram cameram excurrere, proût corpus flectitur in hanc vel illam partem.

Duo autem sunt corporum genera, quæ flecti possunt. Primò, quædam flexilia sunt citra tensionem: sic cera flectitur, itemque plumbum, & ferrum non temperatum; sic etiam filum, funis, Zona, &c. Cera quidem, & plumbum idè flectuntur, quia multum humorem habent, eumque liberiores, ita ut facile possit è cavitatem in cavitatem traduci; nec tam arctus sit partium siccarum plexus. Plumbum longè durius est, undè difficilius flectitur; si tamen filum plumbi accipias, vel tenuem laminam, videbis quàm facile incurvetur; idque ratione humoris, qui inest. Hinc calcinata, &, ut aiunt, vitrificata, non inflectuntur hoc modo, vel propter carentiam humoris, vel quòd humoris partes liberæ non sunt, sed in carcere arctioris plexus detentæ; ut videre est in glacie. At verò filum facile hoc primo modo flectitur, quia cum liberos habeat in longum meatus, aër, vel humor facile discurrit. In ferro ducto eadem est ratio, nempe in longum producuntur. Igitur quotiescunque aliquod corpus tale est, ut vel halitus, vel aër, quem continet, citra compressionem vel tensionem liberè per meatus traduci possit, primo modo est flexibile.

Alia flexibilia ejus sunt conditionis aut constitutionis, ut inflexa & sibi relicta possint ad pristinum statum sese reducere; hæcque specialius dicuntur corpora elasticitate prædita: quæ quidem vis elastica, cum nunquam operetur, nisi ut compressionem, vel tensionem tollat, certè dicendum est, corpus illud, quod tali modo flectitur atque reducitur, secundum aliquas partes tendi, vel comprimi. Hinc idem prorsus est tendere, ac flectere seu lunare arcum. Itaque comprimitur partim, & partim tenditur materia discurrens in illis meatibus, quia scilicet aliqui meatus explicantur, alii verò contrahuntur. Hinc lignum viride facilius lunatur, quia laxioribus poris constat, undè materia facile per meatus discurrit; at verò siccum difficilius, quia plexus arctior est, & obstructi sunt meatus. Hinc vides illa omnia, quæ hoc secundo modo flectuntur, ita esse composita, ut meatus in longum productos habeant; ut lignum, arundo, ferrum malleo ductum. Hinc ferrum temperari debet ab humido, ut curvatum se restituat; quia scilicet humor, vel halitus per poros candentis ferri subit, qui cum deindè contrahantur, citra tensionem vel compressionem prædictæ materiæ, lunari deindè non potest. Ideo lamina plum-

inflexa à pondere X ad pristinam rectitudinem non redit; quia ubi hæc inflectitur, ejus partes ita transferuntur, ut totalem patiantur transpositionem. Regreditur autem ad priorem rectitudinem lamina vitrea aut chalybea, quia neutrius partes solidæ situm suum omnino mutant; sitque in utraque partialis tantum aliqua agitatio, imò, si placet, transpositio.

Lamina dura & flexibilis, quæ à pondere incumbente flectitur, potest à potentiâ duplicatâ dirigi. Sit lamina chalybea A B parieti R S infixa, eique incumbat pondus C, à quo lamina ipsa deorsum impulsâ curvaturam acquirat, inflectaturque: si termino E imponatur pondus I G, duplum ipsius C, atque in D applicetur pondus M æquale eidem C; manifestum est, quòd pondus I G æquale est duobus ponderibus C & M, & idè æquilibrium efficietur, scilicet intercepta lamina A B nil prorsus flectetur; quia licet à pondere supremo C deorsum lamina pellatur, repellitur infernè à corpore M, non quidem propriâ vi (cum tendat deorsum ob ejus gravitatem) sed ab excessu ponderis I G supra M.

FLOS est quasi nova quædam planta plantæ principii succrescens, cujus quatuor numerant partes constitutivas, scilicet calicem, folia, stamina seu antheras, & stylum.

Calix floris basis est & fulcimentum, suâque corporaturâ foliorum staminumque exortum fovet, imò ipsorum quoque progressum simul coöperit: undè multiplici formâ, & magnitudine donatur; ac modò simplex, modò multiplex deprehenditur. Simplex dicitur, qui sub eodem plano & circulo excitatur: cujus exempla observamus in oleâ, citro, aurantio, similibusque oleosis; item in Colutheâ, pisis, primulâ veris, &c. Multiplex verò, cujus foliorum ordines ita multiplicantur, ut à geminò, imò interdum multiplici circulo illa emergant: ut in malvâ arborecente, Bellide, Chamamelò, & in Cinarâ maximè conspicitur. Componitur verò uterque ex cuticulâ, corticali, & lignosâ substantiâ; adeoque omnes harum partes quoque involutas tenet. Usus ejus est tutela & vinculum existere reliquarum duarum floris partium. Et tutelam quidem præbet antequam flos aperiatur, sustinendo atque arcendo omnes tempestatum injurias. Vinculum verò existit post aperturam illius, ubi omnes ejus partes in convenienti situ continent. Atque hinc apparet, cur pars hæc adeò variet, imò nonnunquam deficiat; v. g. in Tulippâ, quæ folio crassiore & latiore basi munito gaudet, quod ad seipsum sustinendum capax est: Caryophilli è contrâ & Ocellitalem habent calicem, qui non in partes dissectus, sed instar vaginæ integer est; alias enim cujuslibet folii inferior pars prolongata & tenera facile extra circumlum naturalem prolaberetur; nihilominus culmen hujus calicis ita signatum & in mucronatos apices quasi redactum est, ut ratione harum folia floris ante expansionem involvat & protegat, postmodum verò illis substratum hæc fulciat atque sustineat.

Folia, seu altera floris pars, quæ hujus ornamentum est præcipuum, à dilatato calice & petiolo erumpunt. Tam variè hæc configurantur & tinguntur, ut impossibile sit omnes percurrere, quamvis nihilominus summas horum formas examinaverit vir experientissimus. Natura eorum substantialis eadem est, ac folii plantæ, & calicis; nempe membrana, pulpa, & fibræ; quæ cuticulæ, corticalis & lignosæ corporis continuatio sunt. Præter calicem tamen, & folia stirpis interdum adhuc peculiare munimentum acquirunt, duplex scilicet involucrium: v. g. in croco vernali, qui nullo calice munitus dum ex terrâ ante folia mox primo vere erumpit, ne emoveretur fasciâ duplici involutus nascitur: foliola autem plurium florum circa sui basin cristam capillarem habent, quâ cavitas calicis repletur, ut illa de-

licatula & tenera foliola valdè hac ratione in leniore & constanti calore conserventur: ipsa verò florum folia, licet non ubiquaque pilosa sint, nihilominus in quibusdam sui partibus lanugine molliore teguntur, quæ ratione texturæ & sitûs contigua sit tenerioribus antheris, has suavius contegit, iisque pariter calorem aliquem conciliat; v. g. in floribus Alchymillæ, quorum foliorum partes introrsum convolutæ & antheris contiguæ lanuginosæ existunt, dum alterum eorum latus læve conspicitur; quod in floribus pisorum, genistæ Hispanicæ itidem observatur. Utilitas horum foliorum intuitu ipsius floris est antheras tuniculâ quâdam tegere, quemadmodum calix hoc præstat, ut pallium. Præterea munimentum quoque præbent fructibus, ut in pomis, pyris, cerasis & malis persicis videre est; quorum illa ponè & infra florem, hæc in ipso flore hærent. Imò, sicuti flos fructûs securitati, ita etiam ejusdem vegetationi inservit, in tenerâ scilicet adhuc ætate constituti: quippè flos aut major, aut minor conspicitur, prout diversa fructûs natura, & succi nutritii affluxus varius hoc exigit: ita ut, si fructus tennellus solidiore texturâ gaudeat, & appulsus succi purior, nisi flos affluxum hunc juvaret, ille contabesceret & emoreretur, aut certè tardiùs maturesceret; è contrâ, si flos major justo existeret, non versùs fructum succum commoveret, sed magnitudini huic minùs appropriatus, ipse hunc absorberet, & fructum eo defraudaret. Undè poma & pyræ, quorum flos mediocris molis deprehenditur, corpora mediocris constitutionis, & succum moderatæ quantitatis habent; sed Cydonia mala solidiora, præter majorem florem, calicem quoque notabilem habent, qui folia ferè repræsentant; imò, postquam flos decidit, calix adhuc viridis & firmiùs persistit, usquè dum fructus sibi ipsi prospicere valeat. E contra pruna molliora & succulenta magis, præterquàm quòd eorum calices pyrorum & pomorum calicibus similes sint, flores illis minores habent, & uvæ, quarum succus celerius movetur, vix ullo flore, aut saltem exili, seu potiùs analogo tantùm quodam gaudent.

Antheræ seu *stamina*, intra florum folia eminentia, diversi observantur generis, & quidem ratione numeri, figuræ, atque exortûs. Dum interdum in Aristolochiâ rotundâ supra seminum loculos subrotundum excitatur corpus, in quo fixa hærent, absque petiolo, staminum lutea capitula, quæ hiando lobulos fundunt. In aliis, v. g. Narcisso, Hyacintho, primulâ veris, stamina brevi petiolo à floris folio emergunt. In plurimis verò non à floris folio, sed ab ipso petiolo eadem propullulant: v. g. in lilio persico. In quibusdam pyris & mespilis staminum exortus ferè horizontalis est, in primis verò cerasis, &c. eadem ab hiante calicis substantiâ erumpunt. Interdum sub diversis ordinibus à crassioribus calicis foliis emergunt; v. g. in malo punico: sæpè tamen à communi Zonâ, seu circulo stylum investiente prodeunt, v. g. in lino. In pisis, fabis, similibusque filiquosis stamina quidem cernuntur brevia, sed à longiore quasi capsulâ stylum circumdante erumpunt. Eorum corpus petiolo, & annexâ capsulâ diversi coloris atque figuræ constare ex dictis colligitur; hæcque capsula congerie quasi atomorum turgere videtur, quæ tanquam infiniti globuli, dum illa exsiccatur, prodeunt, quarum materiam ab intimiore pediculi substantiâ percolari probabile est; quatenus scilicet quibusdam floribus, v. g. cucurbitæ, fibrosum, & ex pluribus fistulis contextum corpus substernitur, cujus ministerio confluens staminum materia in globulos percolatur.

Stylus deniquè, cujus gratiâ hætenus recensitæ floris partes formatæ videntur, est tanquam uterus semen fovens. Assurgit is ex centro floris, appendice quâdam inter stamina; & tubis uterinis à viro celeberrimo analogus pronunciatur: ab alio autem, viro

etiam clarissimo, anthera *florida*, quemadmodum prior *feminalis*, dicitur. Atque hic quidem, in summitate hians, ut plurimum simplex est; frequentius tamen ita multiplicatur, ut non solum duplex & triplex, sed quintuplex & sextuplex quoque, v. g. in lino, aquilegiâ, &c. conspiciatur; imò in quibusdam floribus, v. g. pyri, mali cydonii, &c. eorum ubertas major existat.

FLUCTUATIO *mentis* dicitur ea tristitiæ species, quâ mens humana in re dubiâ, difficili, & arduâ difficilem se, & ad certum aliquod agendi faciendive medium eligendum invalidam probat. Aliiter *animi hæsitatio*, vocatur.

FLUIDITAS, quam perperam cum *Humiditate* confundit Aristoteles (cùm fluiditatis conceptus sit absolutus, conceptus verò humiditatis relativus; pluraque etiam sint fluida, quàm humida) omnino est affectio, aut potiùs status quidam corporis. Statum hunc efficit, juxta plerosque recentiores, partium exiguitas, figura, texturaque ad motum expedita, & motus ipse ab æthere, vel aëre, vel humore intercurrente profectus.

Exiguitas quidem partium id præstat, ut ad motum sint promptiores; cùm eò faciliùs obtemperent causæ fluorem concilianti, quò sunt exiliores: undè natura, ipsaque etiam ars, naturæ simia, corpora solet comminuere cùm eorum fluorem intendit; sic aurum maximè attenuatum fluidi naturam induit; sic alimenta solida jam in ore, &c. Fermentata, & maximè comminuta, fluidi chyli rationem acquirunt.

Verum, præter exilitatem partium, figura commoda desideratur, ut quæ non parùm ad fluiditatem confert. Fieri quippè potest, & revera fit, ut illud corpus fluidius sit, cujus partes crassiores sunt, imò & cujus partes minùs sunt agitatae, dummodò figura apta & lævitas, quod à parte magnitudinis ac motûs deest, compensent. Patet in hydrargyro, quod oleo & aquâ fluidius videtur; quia ejus partes, licet aqueis atque oleaginosi longè crassiores & minùs agitatae, faciliùs tamen, quàm illæ, ob lævitatem perfectiorem, commodioremque figuram, dissociantur atque effluunt.

Textura etiam partium ea esse debet, quæ unionem quasi recusset, aut ei obsistat; aliàs enim corpuscula etiam tenuissima, læviaque forsan, simul fermentescentia, ne dum fluant, concrescunt, constituuntque corporis stabile; quod contingit, ubi v. g. spiritus vini, & spiritus urinæ commiscuntur, & aliquandiu simul agitantur.

Præcipua autem fluiditatis causa dicitur motus partium exilium, commodâ figurâ, texturâque aptâ præditarum. Equidem nullum sæpè in fluidis observare licet motum sensibilem, insensibilem tamen his concedendum esse, primò solidorum in fluida, & fluidorum in solida transmutatio ostendit: cùm inter solidam glaciem, & fluidam aquam hoc potissimum discriminis intercedat, quòd in illâ partes juxta se invicem quiescant, & manibus nostris eas submovere conantibus resistant; aquæ autem molecule, jam tum in motu constitutæ, ad levissimum impetum cedant. Secundò, idem confirmant effectus à fluidis emanantes utpotè qui nonnisi motu efficiuntur; quales sunt, fluidorum intra corporum poros insinuatio, durorum per fluida emollitio, liquatio, &c. Accedit his tertio, quòd per microscopium accuratius observata fluida, ut ut nudis oculis quieta fati appareant, motu seu undulatione notabili exagitentur. Nec quartò, aliàs ratio dari potest, cur salia in aqua & aëre humidior, aut metalla in menstruis acidis potentioribus dissolvantur, ut penitus videantur evanescere. Sunt enim hæc corpora dictis liquoribus graviora, nihilominus tamen in iis soluta & in atomos ferè comminuta intra fluidorum horum poros reconduntur: quod utiquè sine aliquo motu fieri nequit,

nequit, id est, impresso à liquoribus solventibus, cum nihil à seipso moveatur. Si autem partes fluidorum quietæ existerent, quomodo salis, vitrioli, &c. partes divellerent, & exagitarent? Imo, si in mensuris motio nulla omnino præcessisset, qui ab his metalla exederentur?

Motus autem ille, qui fluidum constituit, varius, singulisque hujus particulis proprius est, ita ut aliæ earum sursum, aliæ deorsum, dextrorsum, sinistrorsum vergant; quemadmodum resolutio corporum menstruo fluido immistorum docet, quæ omni parte æqualiter contingit, quod sine variâ partium motione fieri nequit. Nimirum corpora quæ inter mensuri particulas in motu jam constitutas versantur, necessario harum particularum motu in motum simul abripiuntur, & undequaque activitatem atque impulsu æqualem experiuntur; ita ut quantum ab his illius particulis dextrorsum propellitur, tantum à corpusculis ab opposita plagâ ingruentibus sinistrorsum urgeatur. Quæ cuncta tamen ita intelligenda sunt, ut non obstante hoc diverso diversarum fluidi partium motu, omnes quoque ejus partes eodem motu moveri, seu versus eundem terminum deferri possint: quemadmodum in aquâ è cataractâ erumpente, item aquâ fluviali versus mare uniformiter motâ observamus.

Materiam autem mobilem & fluidam solidis corporibus, reliquis paribus, fluiditatem conciliare velexinde constat, quod nullum concretum arte ad fluiditatis statum deduci queat, nisi interveniente aliquo mobili, aut actu commoto. Quemadmodum autem aquam & aërem fluidis artificialibus constituendis inservire notum est; ita quoad fluida naturalia, tria magis sensibilia hætenus innotescunt, quæ fluorem illis conciliant, scilicet aër, ignis, & aqua. Inter hæc tamen aër magis motoris primi, id est, aquæ & igni fluiditatem impertientis, vices gerit. At verò, quia aër æquè ac alia corpora, concretum quoddam ex diversæ speciei particulis compositum videtur: ulterius disquiritur, quodnam illud fluidum primum sit quod distinctas aëris atomos coherere facit, & per motum suum illis continuam agitationem ac fluxibilitatem conciliat. Ubi sanè non aliud observant præter ætherem, qui quandoquidem omnium fluidorum primus, & medium est, cui omnes exhalationes seu corpuscula exiliora; ut pisces aquæ innatant, ab eoque moventur; ita aër nihil nisi solutionis quædam species est, terrarum atque aquearum particularum ab æthere dissolutarum: pari modo seu ratione, ac v. g. solutio cupri nihil aliud est, nisi hujus metalli partes exilissimæ à fluiditate aquæ fortis dissolutæ & commotæ. Hætenus juxta mentem *Cartesianorum*.

Gassendistæ ad fluiditatis motum tres condiciones requiri aiunt, scilicet partium exilium lævitatem, figuram orbicularem, & inter illas intercepta spatia vacua. De partium exilitate ac lævitate jam dictum supra. Addunt autem figuram desiderari etiam orbicularem, quod magis juvetur & promoveatur particularum intra se invicem volutatio; siquidem carente Physico vate, Lucretio l. 2. de nat rerum.

*Ille autem debent ex lævibus atque rotundis
Esse magis, fluido quæ corpore liquida constant
Nec retinentur enim inter se glomeramina quæque
Et procursus item in proclive volubilis extat.*

Sed neque omnes corporis fluidi partes variè inter se posse moveri affirmant Atomistæ, si nulla detur cessio; nulla autem dabitur cessio, addunt protinus, dum omnes partes immediatè sese contingent, locustque, qui impulsa recipiat corpora, nullus erit. Quidam è Recentioribus concedunt quidem ad rationem fluiditatis, fluidique constitutionem requiri partium omnium divisionem in minimas particulas,

ejusmodi figuræ, ut una super alteram facillè fluere possit, & omnes æqualem vim motivam gravitatis habeant; sed pernegant fluiditatis, aut fluidi corporis hanc esse conditionem, uti volunt Cartesiani præ cæteris palmariam, ut nempe particulæ, quidem fluidum constat, diversimodè agitentur, sive motus ille dicatur iis connatus, sive per subtiliorem quandam substantiam suo transitu ipsas quaquaversum volventem efficiatur. Hinc statuunt, quod minutissimæ corporum particulæ ab invicem divisæ, læves, & facillè amovibiles, licet omnino quiescant, duritiem haud posse creare, hancque afferunt rationem: quod scilicet corpus si sit divisum in exiguas & minimas particulas, partesque illæ diversimodè revolvantur & agitentur, negari non potest, eas apparentiam fluidam repræsentare. Non autem verificatur oppositum, scilicet quod quotiescunque deest agitatio & motus minimarum partium alicujus aggregati, id ipsum sit corpus durum & consistens; quia in corpore duro non potest una ejus pars moveri, quiescentibus collateralibus (undè sequitur non sufficere simplicem contactum partium immotarum, sed præterea necesse esse, ut sint ad invicem connexæ & agglutinatæ, ut firmitudinem & duritiem obtineant,) sed in aggregato seu cumulo particularum minutissimarum potest excitari motus, qui sit hujus aut alterius partis, aut plurimum etiam partium, reliquis manentibus immotis, ut quivis facillè concipit; adeoque per quietem minutissimarum particularum nulla inducitur aut creatur durities. Undè fluiditatem vel definiunt, vel describunt isti ita, ut sit, status corporis, qui consistit in hoc, quod ejus insensibiles particulæ sint incoherentes ita, ut sibi relicte spontè concidant, aut defluant.

FLUIDUM satis intelligitur ex iis quæ diximus circa fluiditatem. Pauca tantum hîc subjiciemus phænomena.

Quodlibet fluidum intra aliud fluidum translatum, dummodò ejus partes non dissipentur in ipso fluido, in quo movetur, sed se mutuo contingant & uniantur, necessario in parte anteriori motus ejus tumorem & rotundam figuram acquirat. Patet in aëre ^{Tab. XVI.} intra aquam sursum translato. Et ratio phænomeni ^{Fig.} est, quia aër ABC ut transportetur in NLDF, 3, necessario à defluente aquâ, à situ B versus O & P obliquo itinere, contunditur & confricatur; neque potest aquæ sic defluenti cedere, seu se se accommodare pressionem illius obliquæ, quin acquirat tumorem & convexitatem, cujus vertex in parte ejus anteriori B existit.

Infima autem fluidi ejusdem ascendens superficies ex ^{Tab. XVI.} planata erit, vel concava; quia aqua subiecta CKI ^{Fig.} reflectitur sursum, impellit atque contundit infimam basin aëris GC eâ vi & impetu, quo collateralis aqua FCPQ excessu suæ gravitatis superat specificam aëris ponderositatem.

Lignum in aqua nullam positivam levitatem exercet. ^{Tab. XVI.} Patet experientiâ. Sit Cylindrus ligneus FE sub aquâ demersus, & supponatur aqua per rimulas HE ^{Fig.} infimas effluere è vase; quamdiù cylindrus ille orificio BC insistet, nec incutietur ut ad latus fundi vasis transferatur, nunquam fundum vasis deferet, nec sursum ascendet, quantumvis imminuatur pondus super incumbentis cylindri aquei IKFG, nisi pondus corporis P suspensi in libra MO ponderositati lignei cylindri prævaleat.

Neque pila lignea G, in fundo vasis ABCD, quæ tangit orificium EF concavitatis hemisphæricæ EIF ^{Fig.} in fundo vasis excavatæ, fundum relinquit ascendendo sursum, etiam postquam vas mercurio repletum est usque ad summitatem AD; quia scilicet in eo situ pilæ extrudi non potest à medio fluido graviori.

FLUXILITAS eorum corporum est habitudo, quæ sine notabili aut magnâ resistantiâ, dividenti v. g. digito, aut transeunti corpori alii haud diffculter

culter cedunt, ita quidem ut ex omni parte id statim ambient, alias quoque sponte quasi suâ diffluxura, nisi aliorum stabilium quasi claustris ac repagulis coercerentur. Atque hæc generalis habitudo duas species potissimum, five gradus duos insigniores comprehenditur; *liquiditatem* puta five *fluiditatem*, quæ est fluorum, inde sic dictorum, per declivia sensibilibiter prolabantium, in planitie verò ad libellam partes suas componentium, aquæ v. gr., olei, &c. & *Volatilitatem* five *Spirabilitatem*, quæ est corporum adhuc subtiliorum, ex. gr. aëris, ætheris, ignis, fumi, &c. quorum minutia, inspirationi etiam aptæ, volitant magis quam fluunt.

FOECUNDATIO est actio seminis masculini in ovulum, huiusque fluidum, quâ semen hoc germen prolificum, tanquam ovuli complementum, in eodem producit. Aristoteles coagulati vices masculino, lactis vices fæmineo semini decernit l. i. de gener. anim. c. 20. à cuius partibus stare videntur, qui sanguinem maternum à semine masculino coagulari aiunt, quique acidi masculini ac fæminei alkali concursus & coalitum sibi fingunt. Alii masculinum crassius, farinæ, fæmineum aquosum aquæ comparant, ex quibus conflata pastam vis polifica pinset ac depset. Quorum cunctorum dogmata involvuntur ambiguitatibus facillè observandis.

Ex Recentioribus quidam ipsa Embryonis stamina solidiora, & totam ejus corporaturam à masculino semine in ovulum muliebri derivari contendunt. Sed qui cernunt acutiùs dispicere nequeunt spissitudinem & soliditatem, quam in illius atomis volatilibus & mobilissimis concipiunt isti, multò minùs quomodo hæc sibi relictæ in solydum embryonis corpus con crescere atque coagulari queant, aut semini fæmineo instar staminis existant.

Probabilius est, juxta alios, hoc, quicquid in generatione præstet semen masculinum motu præstare, quatenùs non tantùm ex ejusmodi particulis coagmentatur, quæ tenerrimæ & mobilissimæ, sed ipsi generantis quoque in congressu contentio vehementior, ac systaseos spirituum animalium nifus extraordinarius singularem impetum imprimit. Hoc siquidem motu rapidissimo ovulum muliebri illius atomi activissimæ seu spirituosæ irruunt, totumque hujus contentum in peculiarem spumescientiam cient, ipsi, hætenùs quasi fatuo semini, germen primigenium inducunt, mox tamen & simul ejusdem motum & tendentiam vitalem inchoant, hoc est, ovulum non tantùm prolificum reddunt, sed conceptum vitalem producant. Motûs tamen hujus ratio est obscura.

FOEDUS est conventio à liberis Gentibus earumque Rectoribus, intuitu utilitatis perpetuæ, vel per longius tempus præstandæ, inita. In regnis igitur regum est facere fœdus; in aliis civitatibus eorum, penes quos est majestas, vel exercitium hujus juris: leges enim fundamentales ut in aliis, ita & in hoc jure semper sunt inspiciendæ. Sic in Imperio Romano-Germanico secundum dispositionem Instrumenti Pacis fœdera nomine Imperii in comitiis fieri debent, secundum capitulationem Leopoldi & Josephi in casu necessitatis Electores cum Imperatore de facto hoc jus sibi tantùm fecerunt commune. Status Imperii fœdera faciunt ratione suorum territoriorum etiam inconsulto Imperatore. Ipse tyrannus fœdus facere potest, si majestatem habeat; & rex regno pulsus, si jus regni penes ipsum maneat, utcunque possessionem amiserit.

Prima fœderum divisio ab objecto generaliter spectato desumitur; adeò ut alia constituent de aliquo officio invicem præstando, quod jam antea lege naturali præcipiebatur; alia verò officiis legis naturalis aliquid superaddant, aut saltem eadem, ubi indefinita videntur, ad certi quid determinant. Ad priorem classem referuntur fœdera, quibus de simplici duntaxat humanitate exercendâ, aut noxâ non inferen-

dâ convenitur: hæcque omninò sunt necessaria & utilia; quia quamvis natura cognationem inter omnes homines constituerit, & nefas sit alterum ab altero lædi, tamen apud plures homines, imò integros populos, malis moribus hæc jura sunt oblitterata, ita ut latrocinari & prædas agere in externos nullo bello indicto pro licito habeatur. Huc tamen non semper referri debet, ut utrinque jus hospitii, aut jus commercii sit; quamvis enim debeantur ex humanitate, tamen non ita sunt definita, ut nunquam ulteriori determinatione, quæ pactis & fœderibus fieri debet, opus habeant. Posterioris classis fœdera, seu quæ juri naturæ aliquid adjiciunt, sunt vel æqualia, vel inæqualia.

Æqualia dicuntur, quæ utrinque eodem modo se habent; *inæqualia* verò, quæ se habent modo inæquali. Utriusque modi fœdera aut pacis, aut societatis alicujus gratiâ fiunt. *Æqualia* pacis, ut quæ de restituendis captivis, rebus captis, & ad securitatem conveniri solent. *Æqualia* societatis, aut ad commercia pertinent, aut ad belli communitatem, aut ad res alias. *Æquales* de commerciis pactiones variæ esse possunt, puta utrinque ne vectigal ullum solvatur, aut ne majus solvatur, quam in præsens, aut ad certam quantitatem. Sic in bellica Societate, ut auxilia præstentur paria equitum, peditum, navium, five ad omne bellum, five ad certum, aut in certos hostes, aut in omnes quidem, sed exceptis fociis. Ad alias res pertinent, ut ne in confinio alterius alter arces habeat, ne iter alterius hosti præbeat, &c. *Inæqualia* in fœderibus promittuntur, aut ex parte digniori, aut ex parte minùs dignâ. Ex parte digniori, ut si quis auxilia promittat, nec restipuletur, aut majora promittat: ex parte indigniori inæqualia sunt aut cum imminutione summi imperii, aut sine ejus imminutione. Cum imminutione summi imperii sunt ista, quæ & facultatem & voluntatem proprio arbitrio hoc vel illud in suo territorio faciendi aut communicant, ad adimunt, ex. gr. ne quis bellum gerat injussu alterius. Quicunque enim mihi præcipere & me jubere potest, me est superior, omnisque mea agendi & voluntas & facultas ex ipsius arbitrio pendet. Sine immutatione summi imperii, cum facultas quidem retinetur, sed voluntas certo modo determinatur ex alterius voluntate, ex. gr. si quis promittat se alterius majestatem comiter culturum; retinet enim & tunc ipse majestatem, licet exercitium certo modo à promissione suâ, non autem à vi superioris determinetur. Item ut hostes vel amici habeantur, quos velit partium altera, utraque enim pars retinet majestatem circa bellum & pacem, licet ex mutuâ promissione voluntas majestatem exercendi sit determinata. Item quod quis in certis locis non velit conscribere militem, arcem exstruere, &c. retinet enim jus conscribendi militem, arcem exstruendi, &c. licet exercitium ad certum locum restringatur.

Celebris quoque est divisio fœderum in *realia* & *personalia*. Quorum hæc sunt, quæ cum rege intuitu personæ ipsius ineuntur, eoque defuncto simul expirant. Illa verò sunt, quæ non tam ipsius regis, populivæ rectorum ut talium, quam reipub. & regni intuitu contrahuntur, ac perdurant, istis licet mortuis, qui eorundem autores fuerant. At verò, quandonam fœdus reale vel personale dicendum sit, neque ex persona contrahente, nec semper ex discretis verbis dijudicari debet, cum potestas successores obligandi deficere queat. Dicendum igitur est, fœdera, quæ à libero populo, velut subjecto regulariter immutabili, ineuntur, realia esse, ac durare, licet in aliam formam respubl. mutetur, nisi forte primævum statum unicè respiciant: si verò à Rege, velut subjecto mutabili, contrahantur, realia illa censerit, si juxta præscriptum legum fundamentalium; personalia verò, si præter illam normam inita

inita sint. Officium paciscentium est, ut fidem datam servant.

FOETUS *humanus*, seu corpus humanum, in utero materno ante animatum, quam mente humanâ, uti loquuntur, informatum, nihil est aliud, quam apta suorum organorum dispositio. Probatur ex eo, quod si quæ forma præterea ibi fingeretur substantialis, perpetua foret: quod omnino falsum esse concedunt omnes. Deinde, eadem forma, ita augurantibus Philosophis è vulgo, aliquando foret sensus particeps, adeo ut lælo corpore humano commoveretur dolendo, atque sic posset cogitare actuque cogitaret aliquando, sentire enim cogitare est: quare cum ex unâ cogitatione in nobis inferatur mens humana, ejus natura, omnisque proprietas; idipsum effici posset de hac formâ, quæ nonnisi nomine tenus à mente humanâ differret: quod tamen absurdum esse nemo non videt. Præterea: motus ille vitalis, ex quo uno ejusmodi forma conjici potest, tam potest oriri ab aptâ solùm organorum dispositione, absente mente humanâ, quam eadem mente humanâ præsentem, ab hac dispositione oritur. Hunc autem motum, etiam præsentem mente humanâ, oriri à solâ illâ organorum dispositione, potest inde confirmari, quod quemadmodum corpus nunquam potest movere, nisi ipsum moveatur: ita mens humanâ non posset, uti contenditur, ullum corpusculum humanum movere, nisi ipsa pariter moveretur: quod tamen non est.

Ejusmodi foetus rudimentum formatur quidem in testibus, statim atque maris genitura profunditur; non tamen deducitur in actum prius quam in uteri cavitatem descenderit, sicut pulli rudimentum non antè fit actu pullus, quam ovum fuerit gallinæ incubanti subjectum, & ab eâ excalefactum.

Omnis autem mutatio, quæ ovo viviparorum contingit jam in uterum delapso, adauctis sensim membranis ejus & inclusis humoribus, ad hæc tria referri potest, nempe foetus intra ovum productionem, incrementum, & eruptionem. Primò enim ovi membranæ, (Amnios, scilicet, Allantoïdes, & Chorion) augescunt & excrescunt cum annexis vasis umbilicalibus (seu sanguineis illis, quæ in funiculum quendam collecta & conjuncta umbilicum pertranseunt) & contentis humoribus. Deinde foetus inclusus augetur tum ab iis ad uterum affluentibus succis, per venam umbilicalem in corpus foetus derivatis; tum à liquamine cui innatat, quo potissimum nutritur. Denique, acquisitâ in utero debitâ structurâ, prodit in lucem ruptis membranis involventibus.

Ut autem in lucem prodeat foetus fame & alimenti penuriâ incitatur ad natus, ut facile est deducere ex iis, quæ accidunt foetibus in lucem editis, si illis lac deficiat; variis enim motibus se contorquent, & ejulatibus omnia implent. Demùm autem in lucem prodit foetus partim suis conatibus, partim uteri se se constringentis impulsione: mortuâ saltem matre foetus aliqui sine ullo externo auxilio extra uterum prodire: mortui pariter foetus quandoque exeunt à solo uteri matris conatu. Sed & fatendum est alias partes concurrere ad foetus expulsionem, puta musculos abdominis se contrahendo, & ligamenta fundum uteri deorsum adducendo.

Qui plura volet de foetus incremento, deque ejus ex utero emersione, videat Kerkringium, & Fr. Bayle historiam Anatomicam graviditatis annorum 25, ejusdemque Dissertationes Medicas, ac Dissertationem tertiam Physicam de Physiognomiâ. His adde Nèedham de formato foetu.

FOLIUM *plantæ* cujuslibet iisdem partibus constat, quibus rami & truncus. Nimirum folii cuticula ampliatio saltem & processus est cuticulæ rami, quæ tam per accessionem novarum, quam attenuationem atque extensionem pristinam in latitudinem illam

abit. Fibre, aut nervi per folium dispersi nihil aliud sunt, quam ramificationes lignosi corporis in ramis præexistentis. Parenchyma verò his interjectum nihil aliud, quam continuatio corticis, ad minimum interioris hujus laminæ videtur, sicut præprimis in plantis pinguiore & crassiore folio præditis constat. Circa fibras autem observandum, quod hæ in folii pedunculo collectæ, non in rectum, sed arcuatim disponuntur, aut interdum in angulos recedunt; non enim eadem esset in iis firmitas, si planioris essent figuræ. Hinc folia ipsa nonnihil incurvantur, ut fibras ab injuriis aeris melius tumentur. Unde folia & fibre sibi mutuas præstant operas: fibre succum foliis suppeditant, & vicissim folia à nimio æstu eas defendunt. Quin & foliorum figura à fibris dependet. Cum enim in pedunculo quæ media est fibra, cæteris longè est crassior, plerumque in longum producit folium. Quod si ferè æquales sunt fibre, folium rotundam affectat figuram. Cum autem fibre citra mutuum implexum crescunt, & explicantur, non tam folia, quam filamentorum congeriem proferunt, ut in fœniculo cernimus.

Præter fibras aut nervos observare licet in foliis tracheæ vasa specialia, & utriculos fibrarum intervalla replentes: immò Malpighius speciales canales admittit, quia in foliis observantur folliculi, qui manifesto hiatu foras aperiuntur. Hanc sententiam suadet, qui ex illis folliculis exsudat humor in his foliis glutinosus & limpidus, in aliis argentinus, in aliis gummosus, in aliis alterius naturæ.

Foliorum usus hic videtur: primò, ut florem & fructum protegant: secundò, ut circulatione succi nutritii per ramificationes & anastomoses suarum fibrarum ampliorem locum in usum totius plantæ concedant: tertio, ut ulteriori fermentationi & depurationi ejusdem succi inserviant, ita ut crassiore ejus parte ad folia depositâ, magis elaboratam atque essentialiorem recipiant flos, fructus, & semen.

FONS, seu aqua ex certo terræ loco scaturiens & profluens (sive sit temporalis, sive perennis, sive regularis, sive irregularis, sive annuus aut certis temporibus fluens vel deficiens) ab aquis pluviis & solutis nivibus accipit cum originem, tum augmentum, si obtineat Recentiorum sententia, inter quos eminet. *D. Perrault*. Assensum autem apud plerisque invenit hæc opinio, quod nihil in hac videatur occurrere, quod non cum ipsa naturâ & ejus legibus ubique observatis conveniat. Nimirum constat 1. evaporationibus ascendere ad mediam aeris regionem particulas aqueas, quæ in nubibus condensatæ decidunt iterum in superficiem globi terraquei, ejusque terrenas particulas tamdiu penetrant, per poros, in stratis terrenis vel arenaceis patentes, occultis itineribus se insinuando, donec aliud diversæ naturæ stratum, à quo sisti possunt, occurrat. Constat 2. telluris crustam exteriorem non ubique ejusdem esse naturæ; alicubi enim est arenosa, humori retinendo inepta; alibi pinguis, humoris tenacior. Istaque terrarum genera ita plerumque mixta sunt, ut veluti diversa quædam strata sibi invicem incumbant. Et in quorundam montium vertice cernere licet plana quammulta ejusmodi strata horizonti parallela, ab eorum autem lateribus strata varia ad horizontem inclinata & in oppositis collibus ruptorum stratorum facies materiæ & figuræ omnimodam convenientiam demonstrant. Quin & terram intus hiulcam & voraginosam esse plurimis in locis non pauca persuadent. Diversitates autem illas, & interruptiones stratorum occasionem dedisse fontibus dubitari non posse aiunt Recentiores, ubi ad naturam materiæ terrestris, quæ in diversis stratis varia est, attendimus. Et sanè, prout è diversis terrarum generibus constant strata, ita diversimodè easdem terras vel penetrant pluvie, vel ab iis sistuntur. Are-

culter cedunt, ita quidem ut ex omni parte id statim ambient, alias quoque sponte quasi suâ diffluxura, nisi aliorum stabilium quasi claustris ac repagulis coercerentur. Atque hæc generalis habitudo duas species potissimum, five gradus duos insigniores comprehenditur; *liquiditatem* puta five *fluiditatem*, quæ est fluorum, inde sic dictorum, per declivia sensibiliter prolabantium, in planitie verò ad libellam partēs suas componentium, aquæ v. gr., olei, &c. & *Volatilitatem* five *Spirabilitatem*, quæ est corporum adhuc subtiliorum, ex. gr. aëris, ætheris, ignis, fumi, &c. quorum minutia, inspirationi etiam aptæ, volitant magis quàm fluunt.

FOECUNDATIO est actio seminis masculini in ovulum, hujusque fluidum, quâ semen hoc germen prolificum, tanquam ovuli complementum, in eodem producit. Aristoteles coâguli vices masculino, lactis vices fæmineo semini decernit l. i. de gener. anim. c. 20. à cujus partibus stare videntur, qui sanguinem maternum à semine masculino coâgulari aiunt, quique acidi masculini ac fæminei alkali concursum & coâlitum sibi fingunt. Alii masculinum crassius, farinæ, fæmineum aquosum aquæ comparant, ex quibus conflata pastam vis polifica pinset ac depset. Quorum cunctorum dogmata involvuntur ambiguitatibus facillè observandis.

Ex Recentioribus quidam ipsa Embryonis stamina solidiora, & totam ejus corporaturam à masculino semine in ovulum muliebri derivari contendunt. Sed qui cernunt acutiùs dispicere nequeunt spissitudinem & soliditatem, quam in illius atomis volatilibus & mobilissimis concipiunt isti, multò minùs quomodo hæc sibi relictæ in solidum embryonis corpus condescere atque coâgulari queant, aut semini fæmineo instar staminis existant.

Probabiliùs est, juxta alios, hoc, quicquid in generatione præstet semen masculinum motu præstare, quatenùs non tantum ex ejusmodi particulis coâgmentatur, quæ tenerrimæ & mobilissimæ, sed ipsi generantis quoque in congressu contentio vehementior, ac systaseos spirituum animalium nifus extraordinarius singularem impetum imprimit. Hoc siquidem motu rapidissimo ovulum muliebri illius atomi activissimæ seu spirituosæ irruunt, totumque hujus contentum in peculiarem spumescentiam cient, ipsi, hætenùs quasi fatuo semini, germen primigenium inducunt, mox tamen & simul ejusdem motum & tendentiam vitalem inchoant, hoc est, ovulum non tantum prolificum reddunt, sed conceptum vitalem producant. Motus tamen hujus ratio est obscura.

FOEDUS est conventio à liberis Gentibus earumque Rectoribus, intuitu utilitatis perpetuæ, vel per longius tempus præstandæ, inita. In regnis igitur regum est facere foedus; in aliis civitatibus eorum, penes quos est majestas, vel exercitium hujus juris: leges enim fundamentales ut in aliis, ita & in hoc jure semper sunt inspiciendæ. Sic in Imperio Romano-Germanico secundum dispositionem Instrumenti Pacis fœdera nomine Imperii in comitiis fieri debent, secundum capitulationem Leopoldi & Josephi in casu necessitatis Electores cum Imperatore de facto hoc jus sibi tantum fecerunt commune. Status Imperii fœdera faciunt ratione suorum territoriorum etiam inconsulto Imperatore. Ipse tyrannus foedus facere potest, si majestatem habeat; & rex regno pulsus, si jus regni penes ipsum maneat, utcunque possessionem amiserit.

Prima fœderum divisio ab objecto generaliter spectato desumitur; adeò ut alia constituent de aliquo officio invicem præstando, quod jam antea lege naturali præcipiebatur; alia verò officiis legis naturalis aliquid superaddant, aut saltem eadem, ubi indefinita videntur, ad certi quid determinant. Ad priorem classem referuntur fœdera, quibus de simplici duntaxat humanitate exercendâ, aut noxâ non inferen-

dâ convenitur: hæcque omninò sunt necessaria & utilia; quia quamvis natura cognationem inter omnes homines constituerit, & nefas sit alterum ab altero lædi, tamen apud plures homines, imò integros populos, malis moribus hæc jura sunt oblitterata, ita ut latrocinari & prædas agere in externos nullo bello indicto pro licito habeatur. Huc tamen non semper referri debet, ut utrinque jus hospitii, aut jus commercii sit; quamvis enim debeantur ex humanitate, tamen non ita sunt definita, ut nunquam ulteriori determinatione, quæ pactis & fœderibus fieri debet, opus habeant. Posterioris classis fœdera, seu quæ juri naturæ aliquid adjiciunt, sunt vel æqualia, vel inæqualia.

Æqualia dicuntur, quæ utrinque eodem modo se habent; *inæqualia* verò, quæ se habent modo inæquali. Utriusque modi fœdera aut pacis, aut societatis alicujus gratiâ fiunt. *Æqualia* pacis, ut quæ de restituendis captivis, rebus captis, & ad securitatem conveniri solent. *Æqualia* societatis, aut ad commercia pertinent, aut ad belli communitatem, aut ad res alias. *Æquales* de commerciis pactiones variæ esse possunt, puta utrinque ne vectigal ullum solvatur, aut ne majus solvatur, quàm in præsens, aut ad certam quantitatem. Sic in bellica Societate, ut auxilia præstentur paria equitum, peditum, navium, five ad omne bellum, five ad certum, aut in certos hostes, aut in omnes quidem, sed exceptis sociis. Ad alias res pertinent, ut ne in confinio alterius alter arces habeat, ne iter alterius hosti præbeat; &c. *Inæqualia* in fœderibus promittuntur, aut ex parte digniori, aut ex parte minùs dignâ. Ex parte digniori, ut si quis auxilia promittat, nec restipuletur, aut majora promittat: ex parte indigniori inæqualia sunt aut cum imminutione summi imperii, aut sine ejus imminutione. Cum imminutione summi imperii sunt ista, quæ & facultatem & voluntatem proprio arbitrio hoc vel illud in suo territorio faciendi aut communicant, ad adimunt, ex. gr. ne quis bellum gerat injussu alterius. Quicunque enim mihi præcipere & me jubere potest, me est superior, omnisque mea agendi & voluntas & facultas ex ipsius arbitrio pendet. Sine immutatione summi imperii, cum facultas quidem retinetur, sed voluntas certo modo determinatur ex alterius voluntate, ex. gr. si quis promittat se alterius majestatem comiter culturum; retinet enim & tunc ipse majestatem, licet exercitium certo modo à promissione suâ, non autem à vi superioris determinetur. Item ut hostes vel amici habeantur, quos velit partium altera, utraque enim pars retinet majestatem circa bellum & pacem, licet ex mutuâ promissione voluntas majestatem exercendi sit determinata. Item quod quis in certis locis non velit conscribere militem, arcem exstruere, &c. retinet enim jus conscribendi militem, arcem exstruendi, &c. licet exercitium ad certum locum restringatur.

Celebris quoque est divisio fœderum in *realia* & *personalia*. Quorum hæc sunt, quæ cum rege intuitu personæ ipsius ineuntur, eoque defuncto simul expirant. Illa verò sunt, quæ non tam ipsius regis, populivæ rectorum ut talium, quàm reipub. & regni intuitu contrahuntur, ac perdurant, istis licet mortuis, qui eorundem autores fuerant. At verò, quandonam foedus reale vel personale dicendum sit, neque ex persona contrahente, nec semper ex discretis verbis adjudicari debet, cum potestas successores obligandi deficere queat. Dicendum igitur est, fœdera, quæ à libero populo, velut subiecto regulariter immutabili, ineuntur, realia esse, ac durare, licet in aliam formam respubl. mutetur, nisi forte primævum statum unicè respiciant: si verò à Rege, velut subiecto mutabili, contrahantur, realia illa censerì, si juxta præscriptum legum fundamentalium; personalia verò, si præter illam normam

inita sint. Officium paciscentium est, ut fidem datam servant.

FOETUS *humanus*, seu corpus humanum, in utero materno ante animatum, quam mente humanâ, uti loquuntur, informatum, nihil est aliud, quam apta suorum organorum dispositio. Probatur ex eo, quod si quæ forma præterea ibi fingeretur substantialis, perpetua foret: quod omnino falsum esse concedunt omnes. Deinde, eadem forma, ita augurantibus Philosophis è vulgo, aliquandò foret sensus particeps, adeò ut læto corpore humano commoveretur dolendo, atque sic posset cogitare actumque cogitaret aliquandò, sentire enim cogitare est: quare cum ex unâ cogitatione in nobis inferatur mens humana, ejus natura, omnisque proprietas; id ipsum effici posset de hac formâ, quæ nonnisi nomine tenus à mente humanâ differret: quod tamen absurdum esse nemo non videt. Præterea: motus ille vitalis, ex quo uno ejusmodi forma conjici potest, tam potest oriri ab aptâ solùm organorum dispositione, absente mente humanâ, quam eadem mente humanâ præsentem, ab hac dispositione oritur. Hunc autem motum, etiam præsentem mente humanâ, oriri à solâ illâ organorum dispositione, potest inde confirmari, quod quemadmodum corpus nunquam potest movere, nisi ipsum moveatur: ita mens humanâ non posset, uti contenditur, ullum corpusculum humanum movere, nisi ipsa pariter moveretur: quod tamen non est.

Ejusmodi foetus rudimentum formatur quidem in testibus, statim atque maris genitura profunditur; non tamen deducitur in actum prius quam in uteri cavitatem descenderit, sicut pulli rudimentum non antè fit actu pullus, quam ovum fuerit gallinæ incubanti subiectum, & ab eâ excalefactum.

Omnis autem mutatio, quæ ovo viviparorum contingit jam in uterum delapso, adauctis sensum membranis ejus & inclusis humoribus, ad hæc tria referri potest, nempe foetus intra ovum productionem, incrementum, & eruptionem. Primò enim ovi membranæ, (Amnios, scilicet, Allantoïdes, & Chorion) augescunt & excrescunt cum annexis vasis umbilicalibus (seu sanguineis illis, quæ in funiculum quendam collecta & conjuncta umbilicum pertranseunt) & contentis humoribus. Deinde foetus inclusus augetur tum ab iis ad uterum affluentibus succis, per venam umbilicalem in corpus foetus derivatis; tum à liquamine cui innatat, quo potissimum nutritur. Denique, acquisitâ in utero debitâ structurâ, prodit in lucem ruptis membranis involventibus.

Ut autem in lucem prodeat foetus fame &imenti penuriâ incitatur ad natus, ut facile est deducere ex iis, quæ accidunt foetibus in lucem editis, si illis lac deficiat; variis enim motibus se contorquent, & ejulatus omnia implent. Demùm autem in lucem prodit foetus partim suis conatibus, partim uteri se se constringentis impulsione: mortuâ saltem matre foetus aliqui sine ullo externo auxilio extra uterum prodire: mortui pariter foetus quandoque exeunt à solo uteri matris conatu. Sed & fatendum est alias partes concurrere ad foetus expulsionem, puta musculos abdominis se contrahendo, & ligamenta fundum uteri deorsum adducendo.

Qui plura volet de foetus incremento, deque ejus ex utero emersione, videat Kerkringium, & Fr. Bayle historiam Anatomicam graviditatis annorum 25, ejusdemque Dissertationes Medicas, ac Dissertationem tertiam Physicam de Physiognomiâ. His adde Nèedham de formato foetu.

FOLIUM *plantæ* cujuslibet iisdem partibus constat, quibus rami & truncus. Nimirum folii cuticula ampliatio saltem & processus est cuticulæ rami, quæ tam per accessionem novarum, quam attenuationem atque extensionem pristinarum in latitudinem illam

abit. Fibre, aut nervi per folium dispersi nihil aliud sunt, quam ramificationes lignosi corporis in ramis præexistentis. Parenchyma verò his interjectum nihil aliud, quam continuatio corticis, ad minimum interioris hujus laminæ videtur, sicut præprimis in plantis pinguiore & crassiore folio præditis constat. Circa fibras autem observandum, quod hæ in folii pedunculo collectæ, non in rectum, sed arcuatim disponuntur, aut interdum in angulos recedunt; non enim eadem esset in iis firmitas, si planioris essent figuræ. Hinc folia ipsa nonnihil incurvantur, ut fibras ab injuriis aeris melius tuteantur. Unde folia & fibre sibi mutuas præstant operas: fibre succum foliis suppeditant, & vicissim folia à nimio æstu eas defendunt. Quin & foliorum figura à fibris dependet. Cum enim in pedunculo quæ media est fibra, cæteris longè est crassior, plerumque in longum producit folium. Quod si ferè æquales sunt fibre, folium rotundam affectat figuram. Cum autem fibre citra mutuam implexum crescunt, & explicantur, non tam folia, quam filamentorum congeriem proferunt, ut in foeniculo cernimus.

Præter fibras aut nervos observare licet in foliis tracheæ vasæ specialia, & utriculos fibrarum intervalla replentes: immò Malpighius speciales canales admittit, quia in foliis observantur folliculi, qui manifesto hiatu foras aperiuntur. Hanc sententiam suadet, qui ex illis folliculis exsudat humor in his foliis glutinosus & limpidus, in aliis argenteus, in aliis gummosus, in aliis alterius naturæ.

Foliorum usus hic videtur: primò, ut florem & fructum protegant: secundò, ut circulatione succi nutritii per ramificationes & anastomoses suarum fibrarum ampliorem locum in usum totius plantæ concedant: tertio, ut ulteriori fermentationi & depurationi ejusdem succi inserviant, ita ut crassiore ejus parte ad folia depositâ, magis elaboratam atque essentialiorem recipiant flos, fructus, & semen.

FONS, seu aqua ex certo terræ loco scaturiens & profluens (sive sit temporalis, sive perennis, sive regularis, sive irregularis, sive annuus aut certis temporibus fluens vel deficiens) ab aquis pluviis & solutis nivibus accipit cum originem, tum augmentum, si obtineat Recentiorum sententia, inter quos eminet. *D. Perrault*. Assensum autem apud plerisque invenit hæc opinio, quod nihil in hac videatur occurrere, quod non cum ipsa naturâ & ejus legibus ubique observatis conveniat. Nimirum constat 1. evaporationibus ascendere ad mediam aeris regionem particulas aqueas, quæ in nubibus condensatæ decidunt iterum in superficiem globi terraquei, ejusque terrenas particulas tamdiu penetrant, per poros, in stratis terrenis vel arenaceis patentes, occultis itineribus se insinuando, donec aliud diversæ naturæ stratum, à quo sisti possunt, occurrat. Constat 2. telluris crustam exteriorem non ubique ejusdem esse naturæ; alicubi enim est arenosa, humori retinendo inepta; alibi pinguis, humoris tenacior. Itaque terrarum genera ita plerumque mixta sunt, ut veluti diversa quædam strata sibi invicem incumbant. Et in quorundam montium vertice cernere licet plana quammulta ejusmodi strata horizonti parallela, ab eorum autem lateribus strata varia ad horizontem inclinata & in oppositis collibus ruptorum stratorum facies materiæ & figuræ omnimodam convenientiam demonstrant. Quin & terram intus hirculcam & voraginosam esse plurimis in locis non pauca persuadent. Diversitates autem illas, & interruptiones stratorum occasionem dedisse fontibus dubitari non posse aiunt Recentiores, ubi ad naturam materiæ terrestris, quæ in diversis stratis varia est, attendimus. Et sanè, prout è diversis terrarum generibus constat strata, ita diversimodè easdem terras vel penetrant pluvia, vel ab iis sistuntur. Arenosum

nosum enim stratum non ita inhibet aqueas particulas, quin easdem facillimè transmittat. Contrarium verò deprehendimus in stratis non solum lapideis, sed & argillaceis, quod aquæ particulas non transmittant, sed earum progressum ulteriorem sistant: id quod in aggeribus manifesto patet exemplo, in quibus lutum, & argilla inprimis cærulea, contra aquarum irruptionem tanquam unicum obstaculum & firmamentum haberi solet. Quando ergo percolationi aquæ pluvialis, per stratum terrenum vel arenaceum descendens, resistit subiectum lapideum vel argillaceum stratum, atque simul occurrit ruptura cœcervationi aquæ opportuna, quâ data porta ruit & erumpit; atque ita fontes generari dicunt, quando illa pluvialis aqua, quæ à terrâ hausta alias moratur intra ejusdem particulas sparsa, in unum locum quasi destillatione quadam colligitur. Ita observandum est quosdam fontes ex medio montium erumpere, quibus ortum dedit aqua pluvialis per stratum arenaceum, & lapidei etiam strati fissuras, viam inveniens, donec in medio montis occurrat ibi aliud, à quo planè sistitur, stratum; adeoque ita collecta tamdiu stagnat, donec naturali suâ gravitate viam sibi faciat, exitumque inveniat per rimas lapidum; atque, dum alii æstu exsiccantur, hujus generis fontes maximè sunt perennes. Præterea animadvertendum est, quòd licet in editis locis interdum observentur fontes, nunquam tamen occurrant in locis ita elevatis, quin adsit alius tractus terræ elevatior, à quo suppeditari possit sufficiens copia, à pluviis ibi antea collecta.

Fontes quidem periodicos & per vices crescentes atque decrecentes à pluviis oriri concedunt alii, non autem perennes. At certè eadem hîc & ibi ratio est. Crescunt enim & minuuntur fontes ac fluvii pro quantitate pluviarum quæ decidunt: unde facilè infertur, si cessaverint pluviae integro anno, nonnisi paucissimos fontes perennes fore, vel etiam planè omnes tandem exhauriendos esse. Et si fortè quidam fluvii non istam tam sensibiliter patiantur jacturam, deficientibus licet pluviis, id ideo fieri dicendum est, non quòd à pluviis oriantur, sed quòd istæ pluviarum aquæ, antequam in fontes exundent, collectæ sint intra cavitatem montium, in capaci quodam receptaculo, unde nonnisi angustum inveniunt exitum, & ita faciliùs sufficiunt perennitati fontium; vel etiam, quòd ab alio terrarum tractu, etiam longiùs diffito, originem ducant, qui continuis pluviis madet.

Obijciunt nonnulli, per pluvias quotannis delabentes, non tantam terræ suppeditari aquarum copiam, quæ non solum vegetantibus è terrâ surgentibus in alimentum cedat, sed & fontium fluviorumque aquis sufficiat, quæ continuò in maria effunduntur: quemadmodum *Du Plot* Anglus, ex computo cujusdam Autoris Galli, concludit conservatoris fontium fluviorumque tantum aquæ à pluviis & solutis nivibus non suppeditari posse, quantum supplendis aquis, quas in mare intra anni spatium ejiciunt, sufficiat. Sed his contrariatur experientia *Celeb. Mariotte*, quam affert in libro de motu fluidorum. Nimirum libero cœlo exposuerat vas aliquod quadratum, cujus diameter erat circiter duum pedum, in ejusque fundo canaliculus aquam illam pluvialem in vase exceptam deducens in adjunctum aliud vas cylindricum, ubi faciliùs mensurari potuit aquæ per pluvias quotidie descendens copia. Illud autem primum vas ita erat dispositum, ut nullas aliunde exciperet aquas, nisi illas saltem, quæ immediatè in illam ejus patentem capacitatem deciderent. Atque illud ita integro anno continuatum experimentum, confirmavit, pluvias ad septendecim pollicum altitudinem toto anno delapsas esse, plurimumque deinde annorum experientiâ ejusdem veritatem evidentem deprehendit. Atque ex illâ ita factâ observatione

supponit *Mariotte*, aquæ, globum terrenum toto anno irrigantis, quantitatem esse saltem ad 15. pollicum altitudinem; atque ita factò calculo cum istâ aquæ quantitate, quæ illum tractum terræ, unde ortum ducit Sequaria, per pluvias quotannis inundat, cum illa, quæ, ex ipsius calculo, iterum quotannis per eundem fluvium delabatur & in mare eructatur, manifestò & haud dubiè evincit, quòd tertia saltem pars delabentis pluviae abundè sufficiat omni isti aquæ quantitati, quæ quotannis per fontes atque fluvios suppeditatur. Atque ita, licet supponamus pluviarum unam tertiam partem statim iterum per vapores elevari, alteram verò tertiam partem absumi in humectandâ terrena crusta & locis subterraneis, tamen extra dubium erit, non defuturos fontes, quibus abundè sufficeret tertia pluvialis aquæ pars in terra relicta, ejusque poros & canales in diversis stratis diversissimè penetrans. Et si loco quindecim pollicum, ad quorum altitudinem in isto suo calculo supponit quotannis colligi pluvias, sumat octodecim pollices, quemadmodum alius Autor Gallus fatetur se ad novendecim usque pollices aquæ altitudinem experimento deprehendisse; certè, supputato calculo, animadvertit octies majorem esse illam aquæ quantitatem, quæ quotannis per pluvias terræ circumjectæ suppeditatur, quàm illam, quæ iterum per Sequanam redditur mari.

Ex aquarum subterranearum evaporatione fontium originem repetunt non pauci, interque eos *Cartesius*; hisque rationibus nituntur. Primò, quia observatum sæpiùs complures in orbe fontes unâ cum mari accedente augescere, decedente verò subsidere. Secundo, quia orarum maritimarum accolæ referunt puteos effosos quò magis à mari distant, eò minùs esse salios. Perhibent etiam dari Charybdes & voragines, à quibus aqua marina, per canales terrenos longè latèque dimanans, validè reforescet, undè velut ab emissariis in tenuiores fortè ramos dispertitur, qui (priusquàm ad fontium caput quàm-proximè accedunt) in capillares abeunt, & deindè, cum tellus gravior insidet, obicibus sensim admotis, ipsi cola fiunt. Quòd revera ita fieri, plus quam probabile videtur, eò quòd fontes exaruerint interdum, & fluvii nonnunquam substiterint, nullâ præeunte siccitate. Quæ enim alia causa assignari poterit, nisi fontibus illis ac fluviiis aqua marina per ductus subterraneos suppeditaretur, qui fortuitâ terræ labe oppilati, aquam ampliùs sufficere non potuerunt, quoad ea, vel obstaculum illud viribus propriis amolitur, aut aliud iter sibi quæreretur. Utque commercium maris cum fontibus arguitur ex interclusis hinc indè meatibus ita vicissim ex iisdem nimium dilatatis idem astrui posse videtur; undè factum putare liceat, quòd dulces aliquandò fontes, in amaros conversi fuerint, aquâ marinâ, quæ illos aluerat, in grandiores canales receptâ, ac proindè, cum sacari non posset, saluginem retinente. Profectò illud est inexplicabile, si pulvis imputent horum fontium natales.

Quòd si quæsierit aliquis, quomodò aqua marina ascendere possit ad summitates montium, & indè effluere, cum mare non valeat ascendere supra libramen propriæ superficiei. Respondent isti primò, liberam quidem aquam in alveo æquali, & immotam, suo pte nutu & sponte, nihilo altius quàm ad libellam ascendere, verum secùs accidere cum aqua in amplis meatibus deorsum fertur, & in teretibus tubis ascendit, qui usque & usque minuuntur, donec in capillares tandem definant; potissimum, si duo hæc concurrant: nimirum si aqua ascendens sit dulcis, & aqua descendens salia, qualis est marina; tunc enim in jugo ascendens & descendens aquæ dispar est momentum: Deindè, si aqua salia descendens immensâ aëris mole, superficiei ejus latè patentis superincumbentis semper prematur (quod de aquâ marinâ

Tab.
XV.
Fig.
14.

marinâ in terram delabente omnino licet affirmare;) tunc enim quidni aqua altius, quàm ad libellam ascendere credatur eatenus, ut è summi montis cacumine profiliat? quomodo mercurius in tubo Barometri attollitur, aëre premente subjectum mercurii stagnum. Secundò respondent, huc multum facere perpetuum in imis terræ regionibus calorem, qui rivos præterlabentes ita suffervescit, ut omni tempore vapores quidam, velut rorulentæ humidi particulae, sursum avolent; qui halitus, meatus terræ citò pervadunt; quoad ejus citimam superficiem in cavernis montium propè permanaverint: ibi circumobfidente frigore, vapores illi rursus in aquæ guttas condensantur, velut in alembici capitello: deinde, spissiores jam facti, velut sudores, eosdem meatus subire non possunt, per quos halitus in morem, modò aspiraverant, adeoque limites sibi pertexant laxiores propè superficiem terræ, aut montis, per quos transversim delati, & cum reliquis interviam vaporibus pariter conglobatis, in unum immixti, vel aquarum agmine facto, quâ datur exitus, sub pedem montis, aut in clivo devexo, in scaturiginem erumpunt, perpetuò sublevatum æquè perpetuâ evaporationum & condensationum vicissitudine.

Sed neque prætermittenda est sententia Galli cujusdam anonymi, quam anno 1674. publico communicavit. Scilicet fontes omnes ex pluviis & nivibus solutis originem capeßere; non tamen illâ ratione, quâ ab aliis negotium hoc explicatum fuit. Quippe negat pluviâs, quæ ad montium, & agrorum planitiem decidunt, immediatè fontes formare, cum primò adeò altè terram haud penetrent; secundò, tot ac tantis fontibus atque fluminibus constituendis minùs sufficientes forent: sed hæc ait fieri ex aquis, quæ per decliviora loca labuntur, torrentes ac rivulos constituunt, ex quibus tandem flumina, hincque fontes nascantur. Quòd autem objicitur, aquarum harum non tantam suppetere copiam, quæ fluminibus & fontibus cunctis perpetuandis sit proportionata, illud experimentis pariter ac calculationibus egregiis declinat. Hinc concludit aquas has sine vaporibus subterraneis & aquâ marinâ sufficientes esse ad flumina & fontes constituendos; & positis illis effectis, hos poni; sublatis verò, & imminutis, tolli & minui: ita quidem, ut sub largioribus imbribus flumina & fontes crescant; æstate verò, & tempestate aridâ notabiliter decreßcant.

Etiamsi autem aqua per se insipida; ac neque calida, neque frigida sit; fontium tamen nonnulli pluribus imbuti deprehenduntur qualitatibus, quas, quia à mineris harumque variis conditionibus sortiuntur, aquas minerales, & ab usu medicatas dicunt. Suntque thermæ acidularum varia genera, & fontes salinarii, &c. Ita tamen ut aquarum harum nonnullæ ex unâ eademque interdum scaturigine prodeuntes, in diversis locis diversas, id est, medicinales & toxicas virtutes recipiunt. Calorem autem thermæ recipiunt, non ab igne subterraneo, utpotè qui aut nullus, aut certè non in omnibus illis locis, ubi thermæ sunt, sui copiam facit: sed partim à vaporibus subterrestribus calidis ipsis commistis; partim, quia insimul minerales deprehenduntur, à mineralibus quoque, horumque diversis concursibus. Reliquæ minerales aquæ suas qualitates recipiunt à terris mineralibus, quas transeunt; ita quidem, ut propè ejusmodi fontes fodinæ variorum metallorum ac mineralium reperiantur.

FONS SALIENS seu *ejaculatorius* dicitur ille, qui aquam emittit cum impetu & ad aliquam altitudinem vibrat. Ecce hunc conficiendi modum simplicissimum, minimè tamen contemnendum. Sit vas v. g. cupreum cylindricum ABCD, cui aptetur tubulus in medio, ad fundum ferè vasis protensus EF. In vas ejusmodi aqua infunditur per foramen

G, donec medietatem illius occupet; tum per extremitatem tubuli E intruditur aër, comprimiturque, quemadmodum fit in bombardâ pneumaticâ; aër autem ita compressus per epistomium H detinetur; quo circumducto, ut exitus per tubulum pateat, radius aquæ per tubulum in aërem elevatur ad insignem altitudinem, eò majorem, quòd aër est compressior. Ratio hujus phænomeni est, quia compressus aër in fonticulo nullum habet exitum per tubulum, superficiem autem aquæ, cui incumbit elatere suo fortiter premit; atque sic pars illa aquæ, quæ jacet infra tubulum, cogitur ascendere per eundem tubulum, ubi scilicet aëris incompressi gravitas longè minori vi resistit, adeò ut non valeat vim compressi aëris in æquilibrio detinere. Aqua igitur in cylindro per tubulum sursum ejaculatur, donec interior aër ejusdem fiat raritatis & elasticitatis cum exteriori, & tum expulsio aëris cessat. Hinc aqua ad triginta pedes in aëre ascendit, plus vel minùs, prout arctius aër inclusus constringitur.

Potest etiam fons saliens repræsentari intra recipientem exhaustum, hoc modo. Sit recipientis rotundum, aut cylindraceum ABCD, cujus collo aptetur, intra calicem fistulæ EF, canalis laxior FG, superne ad fundum G quatuor fistulis angustioribus instructus, quarum media GH perpendicularis & longior, reliquæ tres breviores GI, GK, GL, aliquantum inclinatæ extrorsum tendant. His probè firmatis, recipientis calici decenter agglutinati, antliæque admotus exhauriendus; exhaustus, epistomio clauso, removendus; remotusque aquæ imponendus; tum, recluso epistomio E, aqua per canalem EFG ad parvulos quatuor superiores H, I, L, K, elevatur, inde in cavitatem recipientis vacuum magno impetu prosilit; fons adeò saliens ex aquâ stagnante exhibetur spectatu jucundissimus. Quòd autem aqua stagnans in vasa evacuata per angustas fistulas cum impetu subsiliat, causa est externus aër aquam validissimè premens, & internum vacuum aut nihil, aut parum resistens.

FORMA corporis naturalis est interna illa ratio, qua quodlibet compositum naturale in suo esse absolvitur atque completur, & veteri verbo dicitur λόγος τῆς οὐσίας. At verò, quandoquidem οὐσία essentiam pariter, & substantiam significat; inde orta est gravis admodum controversia.

E Veteribus plerique solam formam essentialem agnoscetes, haud fieri posse crediderunt, ut aliquid redolens substantiæ naturam, formæ munere, de qua hîc loquimur, nimirum informantis & perficientis aliud, ad alicujus constitutionem, in genere substantiæ, fingi possit. Ita Parmenides atque Melissus videntur existimasse, cum arbitrarentur, res omnes, quibus natura inest, unius ejusdemque speciei substantiâ esse, accidentibus tamen diversis. Et quamvis plerique substantiales formas in mixtis agnoverint, in elementis illas tamen sunt inficiati, iis tantum essentialibus inesse arbitantes: quod placuisse Empedocli Aristoteles testatum reliquit. Galenus nihil in materia, præter primarum qualitatum temperiem adinveniri credebatur, in quam sententiam abiit Alexander Aphrodisæus, imò & Philoponus, quos deinde & alii secuti sunt. Plato, referente Simplicio, quod & ex monumentis ejusdem Platonis licet colligere, duplex formarum genus adinvenit: unum earum quas ideas ac exemplaria appellavit; & has quidem, utpote ab omni materiæ vinculo solutas, immortales atque sempiternas voluit: alterum genus erat formarum materialium, quas accidentarias credidit, quippe quæ rebus in ratione substantiæ constitutis adveniunt. Peripatetici autem, cum Aristotele, formam corporis naturalis contendunt esse substantialem, & existimant ejus existentiam generatim ostendi posse, hunc in modum ratiocinando.

Tab.
XVII.
Fig.
1.

Substantialis forma pars illa est compositi, quæ simul cum materia compositum ipsum intrinsecus constituit, & à qua rei tota quidem essentia, velut ab actu perficiente & actuante dependet. Hoc itaque habito, ita disputant. Rationalis anima, qua homo immortalis, ac spiritualement naturam redolens constituitur, naturalibus rationibus immortalis ostenditur: cum autem ipsa sit immortalis, accidens esse non potest; cumque sit pars hominis informans, forma esse debet; quamobrem necesse est ipsam esse formam substantialem; ergo substantialem formam existere naturalibus rationibus demonstrativis convincitur. Quia autem isti ut exploratum assumunt animam intellectricem esse actum informantem, cum tamen in controversia positum sit; alii tandem credere substantialem formam probabilibus rationibus tantummodo convinci posse, sequentem ferè in modum disputando. 1. Res naturales substantiæ sunt compositæ; ergo necesse est præter materiam, aliam esse partem componentem, quæ substantia sit. 2. Sic ratiocinantur: Res naturales in specie determinatæ existunt; ergo in iis substantialem formam dari necesse est. Consequentia optima: nam constitutio in specie determinatæ nequit à materia esse, cujus natura est indefinita; ergo ab alia substantiali parte, quæ dicitur forma. 3. Sic arguunt: nisi substantialis forma admitteretur, res naturæ constantes forent omnes ejusdem speciei, essentiæ atque naturæ, quod videtur tamen ab omni ratione prorsus alienum: ergo in hujusmodi rebus substantialis forma recognoscenda erit. 4. Deinde conantur substantialem formam adstruere argumento desumpto ab operationibus naturalium rerum. Res enim singulæ proprium habent motum & operationem, ut magnes vim trahendi ferrum: hujusmodi autem vis à rei substantia dimanat; non quidem à materia, cum hæc tantummodo patiendi vim habeat; præterquam quod hujusmodi vis in rebus omnibus non adinvenitur, in quibus materia existit; nec ab accidentibus, ut luculenter videtur Aristoteles docuisse: nam quod ipsa accidentia agant determinatè, & accommodatè ad uniuscujusque rei speciem, non ex se habent, sed à substantiâ specificâ, cujus sunt instrumenta; ergo à formâ substantiali; quamobrem hanc fateri necesse erit. 5. Si nulla foret substantialis forma, nulla itidem esset generatio; non enim generatur materia; nec accidentium productio generatio est, sed alteratio. 6. Alia est natura hominis, alia leonis, &c. ergo necesse est substantialem dari formam, unde naturarum hæc diversitas proveniat. Consecutio optima: non enim à materiâ oriri potest, cum hæc sit alioquin indifferens; ergo à substantiali formâ, quæ est determinatæ ac determinantis naturæ. 7. Denique arguunt quærendo unde sit tot accidentium unio seu complexio, quæ formam constituit, ut docent accuratiores. Si enim facta est casu, non pertinet ad rei substantiam atque naturam: si per se, quænam erit causa? Non utique materia: cum enim hæc sit prorsus indifferens, nullum ipsorum accidentium per se hujusmodi unionem requiret. Quid igitur est, quod hanc unionem hoc, vel alio modo, & gradu exposcat, si substantialis forma de medio sublata sit? Cæterum, formas substantiales equidem nec extensas, nec divisibiles dicunt Peripatetici, nihilominus pro ratione materiæ extendi & dividi aiunt. Hinc eas per omnes corporum partes diffusas, seu iis coextensas concipiunt, & affirmant. Præterea formas substantiales è sinu materiæ educi tenent, hoc est, à materiâ naturaliter dependere in fieri, esse, & conservari.

Recentiores autem cum Cartesiani, tum Gassendistæ (ne hinc memorem vetustiores Philosophos, qui non nisi accidentium congeriem in materiâ formam hanc inesse putabant) multis argumentis impugnant formas substantiales, à quibus maximè abhorrent. Pri-

mò: si corporis naturalis forma substantia est, vel materialis, vel intellectualis illa sit oportet; cum tertium substantiæ genus non detur. Jam autem si materialis, foret eadem longa, lata, atque profunda, sicque vel distinctum à materiâ principium non constitueret, vel dimensionum daretur penetratio: quandoquidem sic forma, non secus ac materia, per se quanta foret, divisibilis, ingenerabilis item & incorruptibilis, quæ omnia, ipsis fatentibus Peripateticis, longè sunt absurdissima. Si autem immaterialis, esset intellectu & voluntate prædita; nullus enim alius datur rei immaterialis conceptus, nec ullum revera ens immateriale in rerum naturâ existit, quod idem intellectu & voluntate præditum non sit. At hoc non dixerint Peripatetici formis substantiæbus competere; sic enim non differrent illæ à mente; & corpus naturale, non secus ac homo, ens rationale foret, quo nihil cogitari dicere potest absurdus. Secundò: si forma ista vera sit substantia, per creationem eam produci oportuit, hoc est, ex nihilo ita depromi, ut illius productionis nulla præter Deum omnipotentem causâ extet, solius namque Dei est novas producere substantias. Et profectò si causæ secundæ virtus nequidem tanta sit, ut materiam, ex adversariorum sententiâ, entitatum omnium imperfectissimam producere valeat; quæ formam, materiâ, si ipsis credimus, longè perfectiorem ac præstantiorem procreare potis esset? At verò formas à causis secundis quotidie generari adeo certum est, ut probatione non indigeat, cum omnium sit Philosophorum calculis comprobatum. Eadem etiam incorruptibilis, æternæque à parte post ut sit necesse est; siquidem quæcunque à Deo creata extant, ea jugi ipsius concursu conservata deprehenduntur, nec ullum in rerum naturâ annihilatæ à Deo substantiæ exemplum conspicitur. Tertiò: substantia per se existit, hoc est, ab omni subjecto independens, solo Dei concursu ad existendum indiget. At nulla unquam forma rei corporeæ extra materiam existere visa est imò absque materiâ ne concipi quidem potest, nedum ut existere valeat.

Est ergo forma corporis naturalis, juxta Recentiorum placita, nihil aliud, quam ipsius materiæ, cui inest, modus. Cumque tres omnino sint materiæ modi primarii, videlicet figura, quies, & motus; indeque profluentes concipiuntur duo, magnitudo nimirum & situs (quorum modorum existentia à nemine non percipitur;) in illis modis formam corporis versari asserunt, quandoquidem possunt ejusmodi materiæ modi memorabilem corporibus varietatem inducere. Id quidem primum patet ex rebus artificialibus. Nam subula v. g. ab acu magnitudine tantum; globus à cubo solâ differt figurâ. Jam si conteras vitrum v. g. pellucidum, & particulas illius à se invicem divellas, variis angulis ac superficiebus asperas, lucem reflectere speciemque candoris præ se ferre experieris; & tamen non aliud quicquam, præter novum particularem ordinem atque situm, ipsis obtigit. Ubi triticum in similitudinem molarum compressionem comminuitur, speciem tritici non aliud, quam motus immutat. Ex similitudine fit panis, solis particulis inter se connexis, atque mutuo quiescentibus, &c. Quod si in artefactis id locum habet, quidni & in naturalibus, cum ars naturæ sit æmula, ejusque veluti simia quædam? Sed nec in ipsis naturalibus hujusmodi à prælaudatis modis inductæ variationis exempla desunt. Cum aqua v. g. aliquantulum agitur, tum spuma ex variis globulis composita inde formatur. Cum agitatio particularum ejus insensibilem notabiliter augetur, tum aqua in auras evanescit, & in sublime evolat, ubi amissâ pristinæ agitationis parte, iterum in nubem concrevit. Ubi si rursus contingat, ut vel subortu ventu, vel frigore, vel aliâ de causâ plures nubis particule connectantur ac cohæreant, tum vi gravitatis in terram

ram delapsæ, vel rorem, vel pruina, vel nivem nobis exhibent, vel pluviam. Si verò promiscuam suam agitationem aqueæ particulæ deperdant, tùm in corpus durum ac fragile, cui nomen glacies est, aqua rigescit. Ut ad oculum jam appareat eadem ex materiâ, aquâ videlicet, spumam, vapores, rorem, pruina, pluviam, nivem & glaciem, corpora diversis prædita qualitatibus, & ex ipsâ adversariorum mente specie differentia, solo particularum situ, beneficio motûs & quietis, variè immutato efformari. At verò

Quamquam quini prædicti modi materiæ generatim sumptæ sunt adventitii, toti tamen composito, huic nimirum, vel illi corpori, igni v. g. vel aquæ sunt essentielles: prout ferro quidem accidentale est hæc vel illâ magnitudine, figurâ, seu situ esse affectum, quippè quod ipsis destitutum existere queat; cultro tamen v. g. vel malleo essentialia sunt certa illa, quibus donata sunt, tùm figura, tùm magnitudo, tùm partium positio, quibus in esse cùm cultri, tùm mallei constituuntur, ita ut sine illis nec esse, nec distinctè concipi possint. Undè porro inferunt, quod licet nullæ dentur formæ *substantiales*, dantur tamen *essentiales*, quibus singulis singulæ corporum species præditæ sint, quibusque singulæ id ipsum sint, quod sunt, & à cæteris omnibus distinguantur. Atque sic, definiente etiam Aristotele, forma erit λόγος τῆς οὐσίας, seu *ratio essentie*, quod in formâ ipsâ rei essentia præcipuè posita sit; seu, quod ratio sit propter quam res aliqua certam seu determinatam habeat essentiam. Undè demum non incommodè eam definire liceat, per id, quod unumquodque corpus in certâ specie constituitur, à cæteris omnibus distinguitur, & naturæ suæ convenienter operatur.

Præter formas corporibus *essentiales*, dantur & *accidentales*, quæ quidem corpori insunt, ita tamen, ut eodem salvò atque incolumi, abesse possint. Sic albedo in pariete, calor in aquâ, figura seu imago hominis in cerâ, formæ sunt accidentales.

Formæ etiam in simplices & compositas dispescuntur. Simples sunt simplicium corporum, seu paucis præditorum proprietatibus. Compositæ verò corporum compositiorum, seu pluribus affectionibus insignitorum. Priores elementis, posteriores mixtis corporibus convenire dicuntur.

FORMA *corporeitatis* ea dicitur ab Avicennâ, & ple-risque Scotistis, quæ constituit corpus in esse generico corporis. Hanc ut dari probent, aiunt: Corpus humanum est corpus naturale, quod non potest constitui in esse corporis, nisi per formam corporeitatis: vel enim constituitur per hanc, vel per animam rationalem. Non per animam rationalem, cùm hæc sit merè spiritualis. Ergo per formam corporeitatis, quæ pariter in aliis corporibus admit-tenda est.

Contrà: inanem esse hanc formam corporeitatis sic probant alii. Primò: ideò admittendam dicunt formam corporeitatis, ut per eam constituatur corpus naturale in esse corporis: atqui sine hac formâ superadditâ corpus naturale revera obtinet esse & rationem corporis; cùm sit ipsum quid aggregatum ex materiâ & formâ substantiali, juxta Peripateticos; vel ex materiâ & materiæ modis in quibus consistit forma essentialis corporis, juxta Recentiores. Patet: quia lignum, lapis, &c. materiâ & formâ specificâ donantur. Secundò: repugnat ab aliquo tribui gradum specificum, quin ab eodem tribuatur gradus genericus, quia idem sunt realiter, aut saltem specificus continet genericum. Sic v. g. quia dulcedo tribuit esse dulce, quod specificum est, tribuit quoque esse qualitativum & esse accidentale, quæ generica sunt; nec requiritur forma distincta. Atqui forma specifica, v. g. forma lignea tribuit esse specificum corporis naturalis: ergo & tribuit esse

genericum corporis naturalis, ut sic ergo inanis est ad hunc effectum forma corporeitatis.

FORMA, *qualitatis species*, vix à figurâ differt. v. *Figura: Pulchritudo*.

FORMA *assistens* ea dicitur, quæ non est pars rei, sed ei movendæ tantum præest, ut Angelus Cælo, si scholæ Peripateticæ valeat sententia.

FORMA *Metaphysica* nihil aliud est, quàm differentia specifica; quemadmodum materia metaphysica nihil aliud dicitur, quàm genus. Differentia autem vocatur forma, quia ipsa est rei essentia, seu constituit rem in tali suo esse; sic *rationale* dicitur forma hominis metaphysica.

FORMA SYLLOGISTICA est recta dispositio, cùm terminorum, ratione prædicati & subjecti; tùm propositionum, ratione quantitatis & qualitatis. *Recta* quidem desideratur dispositio, seu talis, ut conclusio ex duabus præmissis rectè & legitime consequatur: quippè nulla est forma, ubi nulla est consequentia. Forma ergo non dicit qualemcunque dispositionem, collocationem terminorum, aut qualemcunque ordinem seu seriem propositionum, sed dispositionem ejusmodi terminorum, ex quibus ita dispositis sequatur conclusio, (intellige semper terminos logicos, id est, superius, inferius, repugnans, &c.) Undè patet formam maximè pertinere ad essentiam syllogismi. Si tamen comparatur cum materiâ syllogismi, cui dicitur inesse, est accidens illius; quia revera posset esse talis materia sine tali formâ.

Cæterum, si singulatim spectes dispositionem terminorum, quæ quasi quidam gradus est formæ syllogisticæ, tunc dicitur *figura* syllogismi; si verò seorsim attendas dispositionem præmissarum, quæ ejusdem formæ alter quasi gradus est, *modus* syllogisticus dici consuevit: de his autem alibi. V. *figura syllogistica: modus syllogisticus*.

FORMALIS. Vox illa logicè aut metaphysicè sumpta dicitur de eo omni, quod aliqualem habet rationem formæ, sive essentialis, sive accidentalis, saltem in conceptu nostro. Sic sæpius audias Philosophos loquentes de objecto formali scientiæ, de ratione formali alicujus rei, de unitate formali, &c.

FORMALIS CAUSA ea est, ex quorundam sententiâ, quæ materiæ insita distinguit materiaturum. Scilicet materia omnibus materiatis communis esse dicitur: quamobrem quod unum materiaturum ab alio materiato distinguatur, id non habet à materiâ, sed potiùs à formâ, quæ propterea sua cuique materiato inesse debet: adeò ut quod ab hoc causarum genere pendet, id appelletur *formatum*. Atque ex his efficitur, non eandem esse materiæ & formæ causalitatem, uti vulgus Philosophorum existimat, puta vim compositivam & actualement compositionem; nec mirum: quod eam tueantur sententiam, cùm formam velint esse substantiam, materiæ coextensam, quæque adeò potest esse vera pars componens, quemadmodum materia. Alii autem formæ tantum concedunt vim distinguendi, seu modificandi, utpotè quæ nihil aliud est, quàm materiæ modus, ut dictum supra.

FORMALITAS in genere dicitur omnis ratio seu notio, quâ concipitur aliquid; vel, est ratio quælibet in objecto, quatenus dicit habitudinem ad actum intellectus, per quem potest præscindi ab aliâ. Estque duplex formalitatum ratio: prima quidem earum, quæ præcisionibus physicis; altera illarum, quæ præcisionibus objectivis competunt. In homine v. g. *animalitas* est formalitas, itemque *ratio-nalitas*.

Formalitates metaphysicæ non distinguuntur realiter ab invicem. V. *Gradus metaphysici*.

FORMALITER multariam dicitur.

1. Quidem *formaliter* dicitur de subjecto, quando prædicatum ei inest propter *formam* aliquam, seu *formale*

male significatum (quod formale significatum potissimum per nomen abstractum illius subjecti innotescit;) & sic forma illa causa est, cur prædicatum illud conveniat subjecto. V. g. *album formaliter sumptum est disgregativum visus*, hoc est, forma illa quæ huic subjecto inest, puta *albedo*, causa est, cur subjectum disgreget visum. Judicium autem *sensus formalis* est sensus reduplicativus, qui tunc adhiberi potest: v. g. *album quatenus album, est disgregativum visus*.

2. *Tò formaliter* locum habet in suppositionibus. Nimirum vox aliqua *formaliter* supponitur, quando accipitur pro re, ad quam significanda est imposita: ut, cum dico, *homo est animal*.
3. *Formaliter* sæpe idem est, quod *adequatè & totaliter*. Sic Syllogismus *formaliter*, id est, adæquatè sumptus, requirit tres propositiones.
4. *Formaliter* sæpe idem est, quod *quidditivè* seu tota essentia. Sic homo dicitur *formaliter*, animal rationale.

Atque hæc quidem *τὸ formaliter* acceptiones maximè sunt in oppositione ad *τὸ materialiter*.

5. *Formaliter* dicitur de existentia rerum, aut inexistentiæ modorum. Res enim dicitur *existere formaliter*, modus verò *formaliter* inexistere; cum utriusque existentia revera est & actu. Atque sic *formaliter* opponitur ad *τὸ objectivè*, quatenus aliquid non aliter est quàm *objectivè* in intellectu cognoscente.
6. *Formaliter* dicitur de formarum quarundam denominationibus. Illud scilicet dicitur *esse formaliter* tale, quod tale est per proprium rei, de quo tunc sermo, conceptum; vel per formam sibi conjunctam, saltem quoad nostrum concipiendi modum.
7. *Formaliter* dicitur de modo, quo unum continetur in alio. V. *Continere*.
8. *Formaliter*, prout opponitur *τὸ Radicaliter* aut *fundamentaliter*, idem est quod proxime.

FORTITUDO quandoque spectatur, ut est virtus cardinalis sive principalis; & eatenus pertinet ad totum vitæ humanæ regimen, ut talis enim regit omnes perturbationes. At quandoque spectatur, ut est virtus specialis circa terrores, & quidem maximè bellicosos, dolores quoque, potissimum corporis, occupata. Undè objectum hujus proximum sunt affectus, ut timere, dolere, audere. Remotum verò sunt formidolosa, quæ metum incutunt; dolorifica, quæ dolorem; & ausibilia, quæ audaciam & fiduciam excitant. Inter formidolosa autem, circa quæ versatur fortitudo, primas tenent bellica; nihil enim formidabilius ipsâ morte; in bello autem quisque tribus tantum digitis abest à morte.

Fortitudinis actus sunt sustinere, & aggredi; maximè verò sustinere. Nimirum, præstantius est, cæteris paribus, id quod difficilius est, & ad quod minora impellunt, & plura avocant. Difficilius autem est moderari metum, quàm audaciam; quia difficilius est agere repugnante naturâ, quàm favente: at qui aggreditur, audaciæ debet modum ponere, qui est secundum naturam: qui sustinet verò habet repugnantem, quia metus est contra naturam, cujus vires debilitat.

Ergo nobilior est sustinere, quàm aggredi. Deindè, qui aggreditur pugnât cum eo, quem prudenter judicat viribus inferiorem; aggreditur enim spe victoriæ plectus, sperare autem non posset victoriam, si suas non arbitraretur majores esse vires: qui verò sustinet, congregatur cum eo, quem meritò putat viribus superiorem. Ad hæc: qui sustinet jam sentit pericula imminencia, ille autem qui aggreditur spectat ea ut futura. Per fiduciam paratur animus ad aggrediendum difficilia, & agendum fortia. Per patientiam verò armatur adversus timores, pericula, & impedimenta. Hactenus juxta mentem Peripateticorum.

Aliis autem fortitudo est virtus inter adversa imminencia, quæ dolorem afferunt: nomine autem doloris timorem etiam, tristitiam, & generatim omnem affectum malè nos afficientem intelligunt. Verùm putant isti fortitudinem spectare adversa, timorem atque tristitiam, non ut moderetur illa (ut volunt Peripatetici;) aut expellat illa (ut Stoici docent,) sed ut negativè se habeat ad illa, & eorum contemplatione nec agat quicquam, nec omittat. Atque sic vir ille fortis est, qui inter res adversas (carcerem, inopiam, exilium, orbitatem, infamiam, imò etiam peccatum & perturbatam conscientiam) id unum agit, quod jubet ratio, ei soli auscultat, ei soli patet, nullâ sui curâ, studio aut sollicitudine ducitur. Non verò ideò fortis esse desinit, quia instante periculo & imminetibus rebus adversis, puta naufragio aut supplicio capitali, expallescit, fremit, & totis artibus concutitur (ut male persuasum habet vulgus & Stoici hac in parte nimis quàm vulgares Philosophi,) nam metu concuti & perterri, nec bonum est, nec malum in genere moris; malum tantum est in genere quodammodo naturæ, quæ malè nos afficit; ast verò metu impellente aliquid agere, aut fugere, aut ejulare, aut aliter officium deferere, cum ad passionem ista non pertineant, sed ad actionem, consensumque nostrum, hoc verò turpe est, flagitiosum & molle. Sed nec ille etiam fortis est, qui imminetibus rebus adversis non angitur, non metuit, sed constat sibi, aut præsentibus rebus adversis non dejicitur, non tristis est, non lacrimatur: possunt enim hæc aliundè, quàm à virtute proficisci, velut ab ingenio duro, vel consuetudine malorum, quæ contra fortunam & casum quemcunque obduruerit: poterunt à jactantiâ, vanitate, gloriæ studio, metuque ignominie proficisci. Igitur exterior ille apparatus ad fortitudinem nihil. Hæc se in animum tota recepit: hæc in proposito faciendi id unum, quod jubet ratio, consummatur. Viris bonis etiam lachrymæ excutiantur in rebus tristibus, expallescant, &c. nihil id sua referre putant: id unum curant, id unum viribus omnibus satagunt, nihil ut committant, nihil ut in se admittant, quod ratio vetuerit.

Fortitudinis apparentes & falsæ quinque sunt species.

Prima est *politica* aut civilis, quæ metu infamie aut poenæ, & spe honoris aut præmii cives pericula sustinent. Secunda *Militaris*, quæ homines viribus, aut arte suâ freti in acie intrepidè decertant. Tertia *Iracunda*, orta ex irâ aut aliâ vehementi perturbatione, per quam nonnulli in maximis periculis animosè se gerunt. Quarta est *Experimentalis* in illis, qui sæpe ex magnis periculis evaserunt spem similis successus retinentes. Quinta est *Ignara*, cum homines intrepidi viriliter agunt, quia magnitudinem periculi ignorant. Nulla istarum est vera fortitudo; nam verè fortis sciens & volens, constanter agit, solo amore honesti.

Fortitudini opponitur in excessu furor, in defectu molitia: de quibus suo loco.

FORTUNA apud Boëthium est effectus inopinatus; apud Aristotelem verò est causa, & quidem efficiens per accidens, sic enim ab eo definitur l. 2. *physic. c. 5.* Causa per accidens in iis, quæ operantur ob aliquem finem, ex electione, respectu eorum, quæ neque semper, neque ut plurimum. Dicitur *causa per accidens*, non quidem ratione ipsius causæ, sed ratione effectûs. Idem enim homo qui agrum fodit, est causa per se fossionis; causa vero per accidens inventionis thesauri, quæ accidit fossioni præter intentionem fodientis. Dicitur causa hæc habere locum *in iis, quæ operantur ab aliquem finem, ex electione*, cujusmodi agens in rebus naturalibus est homo, qui præviâ deliberatione & electione ad opus se accingit certum ac determinatum. Nimirum is eventus fortuitus appellatur, de quo agens

agens nihil cogitavit, huicque præter intentionem alius accidit. Dicitur denique esse *respectu eorum*, quæ neque semper, neque ut plurimum; id est, quæ raro contingunt, licet causa sit frequens: ita sæpè vinea culturæ gratiâ foditur, rarissimè tamen thesaurus invenitur. Est ergo fortuna secundum Aristotelem, nihil aliud, quam actio hominis voluntaria, quam effectus sequitur, qui non est ex intentione agentis. Quomodo dari fortunam concedunt etiam Christiani.

Nonnulli tamen aiunt fortunam, quam Peripatetici causam esse docent, non aliter admitti posse, quam quia idem est cum per se mota & agente causâ, connotatque solum effectus connexi cum eo, qui ab ipsâ intenditur ignoratione.

Specialius autem fortunæ vocabulum ad eos tantum effectus contingentes pertinere videtur, qui vel aliud agentibus, vel planè quod optabant aut metuebant non habentibus in suâ potestate, felicitatem vel infelicitatem afferunt aut verè putantur afferre. Quæ solis conveniunt creaturis intelligentibus. Nam res inanimæ atque irrationales adversâ prosperâve fortunâ uti, nemo dixerit. Undè Protarchum Aristoteles nonnullibi argutè deridet, quod fortunatos lapides prædicasset, è quibus altaria construuntur. Tegulam igitur de tecto excussam si ventus in hunc potius, quam illum silicem, illidat; si fulmina promiscuis ictibus vel maria vel montes feriant; purus omnino putusque casus est. At si agrum fodienti sub ligone præter expectationem crepentit argenti seria: si talorum jactus ex voto, vel ultra votum successit: si ab aquilâ testudo demissa prodeambulant caput & cerebrum comminuat: si acinus uvæ astrictis faucibus liberum homini spiritum intercluserit: si pictor impacto in tabulam penicillo accuratissimè spumam equi expresserit, quam arte assequi non potuerat, utique casus est; sed quem strictiore nomenclaturâ fortunam indigitavere.

FOSSILE est corpus subterraneum, ex mercurio, sale aut sulphure concretum, quod, ad humanos usus, ex terræ visceribus, hominum industriâ solet erui. Est quidem *corpus subterraneum*; quia in terræ sinu nasci, natumque propagari consuevit; quippe materia ex quâ fit, quæque extra terram dissiparetur, intra eandem terram cogitur. Quamobrem, si quod fossile corpus aut terræ superiori, aut aquis, aut aëri permixtum reperiatur, illud huc fuit circumfusus vaporibus exhalationibusve sublatum. Porro, licet corpus fossile in terrâ nascatur, non tamen tanta est cujuslibet terræ præparatio, ut fossilia ubique terrarum obveniant: non omnis fert omnia tellus. Deindè dicitur *ex mercurio, sale aut sulphure concretum*; ea enim semotâ nominum ambiguitate, fossilium saltem corporum proxima materies dici possunt; siquidem fossilia, factâ partium suarum dissolutione, in mercurium, sale, & sulphur facere videntur.

Pro triplici autem genere corporum, ex quibus corpora fossilia concreta sunt, tria admitti possunt eorundem fossilium genera; nimirum liquida, ut hydrargyrus; solida, ut lapides & metalla; & mollia, ut sulphur, bitumen, &c.

FOVEA. V. *Hiatus*.

FRACTIO est corporis concreti in duas partes divisio, aut saltem in magnas partes separatio violenta, quæ fit vel percussione, vel distractione, vel pressione, vel impetu, vel flexione, similibusve modis. V. *Frangibile*.

FRAGILE secundum Aristotelem dicitur corpus illud concretum, quod per flexionem non rumpitur, sed per tractionem, ut filum, funis; illudque opponi ait viscoso, & ductibili. Sed fragile magis illud est, quod non inflecti potest, nulloque ferè humore constat, vixque differt à frangibili, de quo inferius.

FRAGOR est sonus ille, qui resultat ex fracturâ seu scissurâ corporum; ut dum frangitur baculus, aut vitrum, aut lapis, &c. dum dirumpitur tela, charta, membrana, vel chorda tensa, &c. Hujusmodi autem fractiones fiunt ob violentam tensionem, cui resistere nequeunt partes tensæ; ac proindè particulæ illæ disruptæ, seu à reliquis separatæ, dum se reducere tentant post factam separationem plurimas efficiunt singulæ vibrationes, ex quibus omnibus resultat fragor. Porro, post chartæ seu membranæ, aut telæ disruptionem observare licet ipsis oculis, præcipuè microscopio munitis, innumera tenuissima filamina in ipsis extremis marginibus, quæ cum essent prius continuata seu unita, post disruptionem tremorem illum cum fragore perpererunt.

FRANGIBILE dicitur corpus illud concretum, quod plus justo flectitur, undè magis, quam fert ejusdem naturæ corporis, aut extenditur, aut densatur; vel quod immoderatè in aliquâ sui parte percutitur. Corpus quidem concretum frangitur, dum nimium curvatur aut inflectitur, v. g. baculus rumpitur nimia curvaturâ. Nimirum tunc duo contingunt: primò pori seu venæ, quæ secundum ligni longitudinem excurrunt, alterantur vehementer, exteriores siquidem extenduntur, interiores verò comprimuntur: secundò, partes tenuiores, si quæ sint quæ inter venas illas intercipientur, confringuntur, & densantur; ne enim curvatione illâ tantum cogantur extendere se exteriores venæ, & describere majorem circumferentiam, constringunt se & comprimunt, atque sic etiam comprimunt corpus intra venas interceptum. Si ergo curvatio fiat tanta, ut nec venæ possint amplius se extendere, nec substantia, quæ inter venas inseritur, possit ulterius addensari, dilacerantur venæ ipsæ & rescinduntur; dum autem substantia inter venas intercepta ex illâ condensatione violentâ restituit se ad pristinum statum raritatis & dilatationis, ex illo motu concipitur impetus, & vehementius resiliunt partes: & hinc est, ut singulæ venæ divellantur & dilacerentur, imò particulæ aliquandò etiam resiliant & projiciantur. Dum verò lignum incurvatur secundum latitudinem, tunc non fit illa dilaceratio partium seu venarum, quia alteratio modica est; modicam enim sustinent extensionem, pori seu venæ, parumque comprimunt interceptam substantiam.

Frangi etiam corpus concretum immoderatâ in aliquâ sui parte percussione, patet innumeris exemplis passim obviis, ac cuique notis. Id autem contingit, quia dum percutitur aliquod corpus, seu pulsatur, illâ percussione movetur illud corpus, & impellitur ad illam partem, ad quam urget percussio, & pars percussâ movetur vehementius, quam moveantur aliæ partes non percussæ, atque sic ab aliis cogitur recedere, undè sequitur separatio ac fractio. Vel, si corpus, puta lapis, in montem magnâ vi conjiciatur, ita ut unâ tantum sui parte impingatur in rupis alicujus apicem, in duas aut plures abibit partes, quia pars lapidis, quæ ad occursum rupis immobilis cogitur resilere, determinatur ad motum regressivum, dum aliæ partes lapidis priorem motus determinationem servant, perguntque ire motu progressivo: undè divulsio etiam seu fractio oritur.

Frangitur autem corpus, sive ex nimia incurvatione, sive ex immoderatâ percussione id fiat, in eâ parte, aut in iis partibus, ubi facilius est corpori concreto separari, quam moveri, seu ubi minùs valet resistere vel inflexioni, vel percussioni. Quòd si contingat corpus esse physicè homogœneum, & habere æqualem crassitiem, tunc causa fractionis, quòd fiat in hac vel illâ parte corporis; quodque resultent duæ, vel plures partes, erit vis frangentis, quæ non æqualiter se in totum corpus exerat, sed applicet se ad hanc, vel illam partem. Id ut constet, adverte

adverte quòd dum intendis frangere corpus & incurvare, duos ferè constituis vectes oppositos, & fulcimentum inter utrumque ponis: dum enim vitri laminam utrâque manu apprehendis, indicibus vim infers, & trahis ad te, dum utroque pollice in medio premis & resistis tractioni; & sic constituis duos vectes, in quibus potentia movens est index, fulcimentum est pollex: nisi malis unicum esse vectem, in quo alter index sit potentia, alter habeat rationem ponderis, fulcimentum sit pollex: quod idem contingit in omni fractione. Si ergo corpus ponatur homogeneous, fractio per se fiet ibi, ubi est resistentia, seu ubi suppositi fulcimentum. Quòd si hoc resistens, resistat ad modum lineæ, non ad modum corporis habentis latitudinem, per se fient ex illo corpore duæ partes. Si autem corpus habeat rationem ex suâ latitudine duorum, vel plurium resistentium; tunc, nisi contingat violentiam curvationis majorem resultare inter utrumque resistens, quia ibi concurrunt vectes, ex illâ curvatione confluent plures partes duabus. Cæterum, numerus partium, quòd sint plures, aut pauciores duabus, per se oritur ex aliquo accidentali; quòd scilicet corpus habeat poros hoc vel illo modo dispositos, hac vel illâ ratione figuratos, &c.

Quæ corpora frangi possunt à solo pondere ipsis appenso, vel per meram alterius potentiae adductionem, ad illorum classem reducuntur, quæ dicuntur frangi ex immoderata seu nimia pulsione, ut quivis intelligit.

FRIABILE dicitur corpus illud quod manu teritur, seu cujus partium plexus solo digitorum attritu vel affricu solvitur; ut panis, sicca folia, &c. Nimirum, ejusmodi corpora nec habent partes longas, nec ordinatim dispositas, sed & vergentes ad rotunditatem & tumultuariò seu quasi casu dispersas, aut vicissitudinatim positas, nullo ordine aut serie.

FRIGEFACTIO. vide *Refrigerantia*.

FRIGIDUM corpus dicitur illud, quod solidando densare potest. Hujus generis est nix, quæ solidando manum, hanc densat. Nimirum, corpus frigidum suis cognoscitur proprietatibus; ejus autem videtur proprium primò sistere, deinde solidare, postremo densare corpus obvium. Primò quidem *sistere*. Quemadmodum enim pila quiescens incurrentem dicitur sistere pilam, cujus motum accipit; ita corpus frigidum, v. g. marmor, incurrentes corporis calidi, v. g. manus, sistere dicitur particulas, quarum motum accipit. Hinc quantum unum corpus frigescit, tantum alterum calestat, necesse est; sicut experimur frigescente nostrâ manu calescere marmor, nivem, aquam, & cætera ejusmodi, quæ manu nostrâ tractantur. Secundò, proprium etiam corporis frigidi est *solidare*. Cum enim ratio corporis solidi in mutuâ partium quiete versari videatur, cujus corporis proprium est sistere sive quiete afficere partes, ejusdem est solidare. Atqui corporis frigidi proprium est sistere obvias corporis incurrentis partes. Hinc, cum nullum corpus recenti quiete afficiatur, quin alterum recenti pariter doneatur motu, quantum unum corpus frigore solidetur, tantum alterum calore liquecat, necesse est; sicut in vulgari experimento glaciei artificiosæ, quantum aqua supposita gelascendo solidatur, tantum nix & sal aquâ portione mista fundendo liquecunt. Tertiò denique proprium est corporis frigidi *densare*, sive cogere à circumferentiâ ad centrum; quatenus nimirum & sistit, & solidat. Equidem aqua glacie concreta rarior est; unde & vas, quo continetur liquida, supereminet, & aquis innatat fluidis; sed non prius eadem aqua in hanc raritatem abit, quam densata fuerit, sicut experiri poteris, si hanc aquam lagenâ colli longioris angustiorisque conclusam aëri frigido exposueris, eamque glacie concrefcere permiseris. Illa demum aquæ crassescens primùm,

deinde rarefcentis vicissitudo ex peculiari partium aquæ figurâ videtur oriri.

Idcirco autem corpus mistum frigescere, atque adeò perfrigerare potest, juxta Cartesianos, quòd insitæ tertii elementi particulæ quiescere possunt, atque adeò motu postea ab incurrentibus particulis similibus accepto easdem particulas morari, solidare, & densare. Juxta Epicureos corpus mistum frigescit, ubi particulis, ex quibus constat, interponuntur corpuscula salina, potissimum nitrosa, quibus aër hyeme præsertim abundat; quæ ubi in aliis corporibus deponuntur, illisque quasi infiguntur ac implantantur valent frigus illis etiam conciliare. v. *Congelatio*.

FRIGUS, ambientis aëris affectio, effectibus est sæpe notius, quàm volumus; at causa ejus materialis, instar nili fontium obscura latet, quæque illius sit natura vix in Philosophorum scholis discas. *Peripatetici* frigus definiunt per qualitatem primam, quæ homogenea, æque ac heterogenea congregat; siquidem ligna, v. g. stramen, aqua, &c. In unam massam per congelationem conjunguntur. Verum, aiunt alii, non sic formalitas frigoris explicatur, effectus ejus solummodò indicatur. Imò, effectus ille nihil habet commercii cum qualitate tactili, cujusmodi frigus esse dicitur. Sed neque frigus semper homogenea & heterogenea congregat; pinguedo enim aquæ calidæ confusa, per frigus externum ab hac separatur, & ad superficiem ejus inspissatur; Cerevisia ab intenso frigore ita congelatur; ut ejus pars spirituosior ab aqueâ secreta in medio glaciei remaneat; & in operationibus spagyricis partes heterogeneæ, calore prius confusæ, frigore separantur.

Cartesiani plerique, post Cardanum, volunt frigus esse caloris defectum, adeoque merè privativum. Pro hac sententiâ faciunt primò, quòd, sicut tenebræ nihil aliud sunt, quàm privatio luminis, quod caloris comes est aut effectus; ita frigus nonnisi privatio ejusdem caloris videtur esse. Secundò: corpora ad sensum etiam frigidissima aliquid caloris habent, adeoque quod frigus dicimus caloris saltem remissior gradus est. Ita aquam frigidissimam etiam nobis visam, non omni calore destitui inde evincunt, quòd vapores elevet, & nebulas super flumina & stagna etiam noctu & hyeme conspicuas formet; item ex eo, quòd pisces, eodem cum aquâ temperamento gaudentes, nisi aliquid caloris subesset, digerere, adeoque vitales actiones exercere non possent; neque herbæ aquaticæ circa aquarum scaturigines propullarent, nisi pariter aliquid caloris his subesset. Tertiò: nulla in rerum naturâ apparet frigoris causa positiva, id est, nullum obvium est corpus, quod non possit incalescere. Quartò denique, sicut caloris formalitas in certâ particularum agitatione consistit; ita harum quies, quæ mera motus privatio, frigus etiam tanquam ens privativum producit: ita quidem, ut aqua sibi relicta, id est, nec à radiis solaribus, nec à scaturiginibus, nec à quâcunque causâ agitata sponte suâ congelatura sit.

Alii autem, iter quos eminent Epicurei, concedunt quidem frigus mitius posse vocari privativum, seu illud nihil esse, nisi calorem tantillum debiliorem, seu hujus imminutionem ac cessationem; cujusmodi frigus observatur produci in metallo, v. g. lapide, glacie, &c. Ubi in illis corporibus cessat motus particularum insensibilium calorificus. At frigus intensius esse quid positivum contendunt, cujusmodi est v. g. frigus, quod in regionibus septentrionalibus dominatur. Et sanè, addunt isti, animantium membris à frigore intenso afflictis non tantum *dysnoia* inducitur; at, præter dolorem admodum acutum *Plyctenas* etiam graves ad Sphacelum aut carcinomata vergentes excitari à frigore vehementiore, tanquam à cauterio actuali, aut medicamento caustico vidimus; adeò ut frigus, perinde atque ignis, sine

sine vocis catachresi urere dicatur: quod quemadmodum à merâ motûs cessatione, sine materiæ frigorificæ accessu, fieri possit, non est intelligibile. Undè autem oriatur frigus, quod positivum vocant, sic demùm declarant. Inter partes, à quibus atmosphæra constituitur, nitrum volatile locum habere statuunt, cujus corpuscula, quàm maximè subtilia, radiorum solarium impulsu terræ illiduntur, undè percussâ cum sulphureis particulis eâdem actione incitatis congressâ motum in aëre calorificum efficiunt imò igneum, si radiis speculo caustico aut alio instrumento collectis idonea subfit materia. Ab eisdem etiam nitri corpusculis, at alio modo dispositis, qualitatem è regione contrariam induci opinantur. Iis enim verisimile videtur ista corpuscula, prius quàm percussâ in gyrum agantur, & sulphureis aporrhæis sint congressâ, motu recto delata acuminatim, instar spiculorum, poros corporum subire; inde est, quòd in montibus editis etiam æstate, ac sub Zonâ calidâ, ea est frigoris inclementia, ut nives ibi perpetuò accumuluntur. Et idem usu venit ubicunquè illa corpuscula radiis Solis obliquius incidentibus remisse agitantur; nam cessant perinde, ac pueriles turbines, scuticæ verberibus nimis languide in gyrum actis, à motu circulari cessant, & deindè quævis subjecta cuspide infestâ petunt. Nec aliam ob causam, gravissima illa aëris sævitia, & non habitabile frigus in plagis arcticis & antarcticis à solis viâ diffitis, perpetuo regnat. Molestiam demùm, quâ frigus sensus nostros afficit, à figuris materiæ frigorificæ pendere volunt. Et exindè causa probabilis petitur, cur in quibusdam regionibus frigus sit magis tolerabile, quàm in aliis, ubi polus altius elevatur, licet æquè aut fortius sit intensum. Sic in Norwegiâ & Lappiâ prope Oceanum Septentrionalem aëris sævitiam facilius, quàm in Podoliâ, aliisve Provinciæ dictæ Ucraniæ partibus perfertur. Supponere igitur jubent materiam frigorificam alibi particulis valdè acuminatis constare, hic autem obtusioribus & minùs ideò penetrantibus: aut quòd à materiâ aliquâ unâ in atmosphæram sublata obtusæ sint, & aculeis privatae, non secùs ac in mercurii dulcis præparatione usu venit: Mercurius cum salibus certis sublimatus quàm corrosivus & aculeatus sit, plerisque notum est; eadem tamen materia, ut ut vehemens & corrosiva, cum novâ crudi quantitate denuò, atque iterùm sublimata, aculeis suis obtusis aut depositis, pro deleterio exitiali innocuum & utile evadit remedium. Tale quid in frigore potest accidere.

Dissentientium conciliationem tentari posse putat Celeb. J. Ch. Sturmius, si distincti hi ponantur articuli. 1. Frigus passivum, quo corpora, præsertim sentientia, afficiuntur, utique nihil aliud est, quàm calor, & agitationis ejus in qua calor consistit, privatio, carentia, aut imminutio saltem: quemadmodum, ex. gr., eclipsis vel obscuritas illa, qua luna in quibusdam pleniluniis afficitur, nihil aliud est, quàm luminis antea recepti ereptio, extinctio, carentia, privatio seu imminutio. 2. Causa illius privationis, aut imminuti calor, sunt frequentissimè res maximè positivæ, ut nix, glacies, marmor, pulveres ex cornu cervi, oculi cancri, &c. præparati, (in sanguinis ebullitionibus sistendis) flatus ore angusto emissus, flabella, venti, &c. quæ refrigerantia, aut frigefacientia quidem, non autem ipsum frigus activum, appellantur: quemadmodum causa privati luminis in luna sunt terra, motus lunæ & solis, res maximè positivæ, quæ obscurantes quidem aut obscurantem illam efficientes, non ipsa obscuratio activa, aut vis obscurativa dici possunt. 3. In quibusdam casibus inducti frigoris passivi sive deficientis calor causa manifestissimè ipsa quoque defectus est, & privatio quædam, priorem illum effectum à se immediatè & unicè dependentem habens,

velut ex. gr. frigoris in aëre hiberno absentia solis & radiorum solarium diuturna totis noctibus, & frigoris in hypocausto defectus ignis in fornacibus causa est, & immediata obscuritas in luna deficiente ratio, terræ umbra, h. e. radiorum solarium in illo spatio, quod inter terram & lunam interjacet, defectus &c. 4. Hinc porro si non æquè evidens, saltem verosimile valdè, rationem frigoris passivi, sive ipsam vim frigorificam illarum causarum verè positivarum immediatam, h. e. id quod frigus activum dici posset, nequaquam in verâ, reali & positivâ actione, sed in defectu potius calor communis, adeoque in quiete & privatione consistere: quemadmodum ex. gr. marmor, aut glacies manui mediâ etiam æstate admota ideò illam frigefaciunt, quòd, cum calor in extremitate manûs perpetuò evaporet, ex marmore contiguo vel admotâ glacie verò non aliæ calor particulæ in locum abscedentium succedant, utpote quibus destituuntur, eoque ipso etiam illæ quæ ex ambiente aëre alias succedere possent, arcentur, atque ita in aliis. 5. Denique effectus isti violenti, quos in frigore intensiori consequi experientia docet, à frigore seu calor defectu effectivè sanè dependere non potest, sed occasionaliter saltem provenit, quatenus nimirum evacuati suis igniculis aut calorificis particulis pori, successione aliarum deficiente, à comprimente aëris ingenti pondere validissimè constringuntur, proût ingeniosè Perraltius ostendit, & experimentum instrumentorum Astronomicorum ex metallo paratorum, quorum gradus intensâ hyeme sensibilibiter, haud obscure demonstrat.

FRUCTUS ex membranis, parenchymate & lignosis partibus coalescit; neque aliud esse videntur partes essentielles fructum constituentes, quàm continuatio harum, quas in reliquis vegetabilium partibus observare licet. Etenim, si pomum v. g. per transversum dissecetur, hoc ex quatuor partibus compositum deprehenditur; quarum prima cortex seu cuticula est, quæ nihil aliud, quàm cutis rami quædam expansio seu dilatio videtur. Huic succedit *Parenchyma*, quod si sufficienter maturuerit, pulpam seu carnem delicatissimam exhibet, & corticalis substantiæ in stirpe ampliatio & intumescencia est; quemadmodum in pomo exilissimo & juniore apparet. Sicut enim medulla radicum ut plurimum dura existit, in nonnullis tamen, v. g. pastinaca, rapo, &c. tenerior & esui accommodata observatur: ita in fructibus parenchyma, quamvis hoc nihil aliud quàm corticalis vegetabilis substantia sit, propter succi puritatem atque abundantiam intumescit, & delicatior evadit. Tertia pomum constituentium partium lignosi corporis ramificationes per totum parenchyma dispersæ sunt, quarum rami majores pariter ac in folio per inosculationes minorum surculorum junguntur. Principaliorum ramorum communiter quindecim numerantur, quorum decem parenchyma penetrant, & ad floris basin inclinant; reliqui quinque à pedunculo perpendiculariter magis ascendunt, & circa eandem floris basin cum prioribus cœunt. Hinc quinque ex uno oriuntur, qui ex centro pedunculi & parenchymatis emergens, tandem in hoc in tot ramos secedit. Annectuntur iis capsulæ nucleorum, ita ut cum rami hi omnes mox à primâ origine ultra fructum protendantur, & flori vegetationis necessariæ causæ inferantur, dum fructus notabile incrementum capit, hinc alimentum floris intercipiat, atque deprædetur, ut ille emoriatur, atque ministerio dictorum ramorum ulteriori supersedeat; quorum decem fructus parenchymati, & quinque semini inserviunt. Medullæ stirpis progenies est interior atque durior pomi substantia, quatenus succus in parenchymate sufficiens spatium, per quod ad exteriora dispensatur offendens, medullam deserit; quæ ideò hoc modo induratur,

pari ratione ac insertiones, licet à corticali corpore satis poroso oriantur, nihilominus earum partes per inosulationem lignosae substantiae ita comprimuntur, ut substantia valde densa & compacta evadat; & sicut corticis, etsi hujus interior pars mollior & succulenta existat, per rarefactionem aut succi extractionem exterior crusta saepe tam dura & laevis redditur, ut ipsi inscribere liceat.

In pyro quinque conspiciuntur partes, tunica, parenchyma, ramificatio, calcularium, & acetarium: quarum priores tres, cum pomi partibus conveniunt, nisi ut seminalium ramorum decem sint. Calcularium observabile praepimis in austeris & strangulatoriis pyris congeries est lapidosorum corpusculorum, quorum multa per totum parenchyma disperguntur, magis tamen contigua & copiosiora sunt circa centrum & acetarium fructus, propè pedunculum magis dispersa observantur, sed in superiore pyri parte firmius cohaerent, ut nucleum duriorum quasi constituent. Infra hæc redigitur acetarium, quod substantia acidioris saporis est, & per connexionem calculorum dictorum globularem figuram acquirit. Simplex & homogeneous corpus est, ejusdemque cum parenchymate substantiae videtur, nihil tamen ramorum aut calculorum continet. Sicut autem reliquæ pyri partes cunctæ vitales sunt, ita calcularium minimè, sed ex meris concretionibus seu præcipitationibus succi nutritii consistit, quales in vino, aliisque liquoribus deprehendimus: quæ quidem præcipitatio contingere videtur per mixturam & reactionem figurarum lignosæ & corticalis corporis, ita quidem ut acetarium, sicut nullos ramos de lignoso corpore suscipit, nec calculos habeat, nec sapor parenchymatis extra calcularium ab acetarii sapore notabiliter differat, dum hic acidus, ille dulciior, propter præcipitationem ibi celebratam, observatur.

Pruno, Ceraso, Juglandi quatuor inexistunt partes, tunica, parenchyma, ramificatio, & lapis seu nucleus. Tunica & parenchyma à pomo & pyro nihil peculiare habent, imò nec ramificatio, nisi quòd hæc paulò aliter in nominatis, item in malo Armenio & Persico distribuuntur. Lapis simplex corpus licet videatur, è diversis nihilominus heterogeneitatibus componitur; ita quidem ejus interior pars, quamvis exilissima, nihilominus densissima, levissima & simplicissima existat. Exortum suum à medullâ arboris fortitur, quatenus ramus seminalis, nuclei basin penetrat, hujusque cavitatem subit, notabilem medullæ portionem secum eò devehit, & per ejus superficiem dispergit. Exterior verò & durior ejus pars pariter ex præcipitatis & concretis succi nutritii particulis, quales in pyro observavimus, constat, quæ in unum corpus coalescentes lapidis laminam exteriorem formant. Quemadmodum autem concretionibus calculosis in eodem pyro aliquid parenchymatis mollioris interjectum est, ita etiam in hoc lapide ejus aliquid concipere decet, quamvis & hoc ab illis concretionibus ita alteratum sit, ut ratione duritiei vix ab illo distingui queat.

In Nuce, cujus analogum glans est, tres deprehenduntur partes, capula, cortex, & medulla. Capula conflatur ex tunica & parenchymate à cortice & lignoso stirpis corpore derivatis. Cortex pariter, ratione laminæ exterioris, componitur ex tunica capulae interiori duplicatâ: ratione interioris verò ac crassioris substantiae, eodem ac Capula parenchymate gaudet. Congerie quâdam præcipitationum ad formam lapidis refertur. Sicut autem lignosum corpus per nucleum fructus ramificatur, ita quoque per corticem nucis, aliqualem cum discrimine. Medulla denique nucum, an à medullâ stirpis, an à corticali ejusdem substantiâ prodeat viri docti in ambiguo relinquunt.

Baccæ v. g. ribium, uvæ, præter semen ex tribus generalioribus partibus coagmentantur, tunica, parenchymate, & ramificatione. Tunica eandem cum præcedentibus fructibus originem habet. Parenchyma ut plurimum duplex est, ejusque exterior pars cum tunica dicitur cutis, seu folliculus, quam, utpotè acidior, expuimus: interior suavioris & dulciioris deprehenditur saporis, ejusque substantia adeò laxa & tenera est, ut crassior aut in gelatinam quasi coagulatus succus videatur, licet æquè verum parenchyma sit, ac malorum aurantiorum aut Citriorum pulpa succulenta. Ramificatio itidem duplicis generis existit, ita ut ejus exteriores rami ut plurimum decem inter tunicam & exterius parenchyma arcuato ductu à pediculo ad apicem fructus ascendat; interiores autem duo, à quibus minores prodeuntes seminis granulâ appensa tenent, sibi diametraliter oppositi in summitate reliquis inosculantur.

Usus fructuum quod concernit, præter utilitatem atque suavitatem, quam animalibus præstant, semini quoque incluso inserviunt, quatenus primò hoc succo convenienti inebriant, majorem & crassiorem hujus portionem sibi retinendo; adeoque semini idem conferunt, quod folia fructui, id est, succus intra fructum collectus instar vini se habet, qui verò semini dicatus rectificata magis illius spiritus pars videtur. Secundò fructus etiam faciunt ad seminis, & seminalium ramorum tutelam, quatenus hæc intra sinum suum continent ac fovent.

FRUGALITAS Temperantia est, quærendæ & dispensandæ rei familiari ex amore veritatis modum ponens. Veritati enim quicumque studet, facile intelligit bona externa non tanti esse faciendâ, ut iis possidendis felicitatem suam metiri velit; neque iis esse fruendum tanquam bono suo, sed uti tanquam adminiculis ad finem suum ordinandis. Quandoquidem verò finis, cui serviunt bona externa, cum pretium ipsis, tum modum desiderio nostro statuit; qui veritatem amat, quærit vitæ præsentis commoda, tum sibi suisque pro statu & loco, quem obtinet, sustentandis; tum aliis, qui illius ope indigent, sublevandis. Utque rei familiari rectè serviat, opus sibi putat faciendum pro honesto vitæ genere, quod semel est amplexus. Hac itaque veritate cognitâ, Vir Frugalis 1. alieni abstinentissimus, sui diligens, non sumit unde non oportet, neque adeò aliena vel vi, vel fraude ad se pertrahit, nec turpem illiberalemque quæstum facit: 2. in parandis & retinendis opibus avaritiæ tum crimen, tum suspicionem pariter vitat: 3. quia suum cuique rei, atque adeò & præsentis vitæ commodis statuere novit pretium ex usu, ad quem valent, tantum quærit atque recondit, quantum usus ille postulat. Et rursus quæsitâ prudenter dispensat, ut sumptu supervacuo rem familiarem dilabi non sinat, neque tamen suis suorumque rebus necessariis non satis provideat. Utitur divitiis tanquam moriturus, itemque parcat iisdem tanquam victurus: 4. quærit & quæsitâ asservat, cum sui suorumque, tum aliorum gratiâ sui quidem, suorumque gratiâ, ut habeat, tum quæ ad vitam & valetudinem pertinent, puta victum, vestitum & habitationem; tum quæ ad officia vitæ, vel artis, quam profitetur, ritè obeunda requiruntur. Sic Doctoribus librorum agricolis instrumentorum rustrium, aliis alia suppellex est necessaria; tum denique quæ ad vitæ commoditatem & civilem quandam honestatem spectant, quorum inopia non conficit quidem omnino, at certè animum malè firmum affligit & dejicit, aut contumeliis opportunum facit, ac denique impedit, quominus pro vitæ conditione, aut ætatis munerisve ratione contemptum evitare, & conjunctum cum gravitate decorum servare queat. Unde dictum, multorum virtutibus obstat res angusta domi. Rursus Frugalis quærit & quæsitâ asservat, in loco & tempore depromenda, aliorum gratiâ, ut nimi-

nimirum & aliis prodesse, eorumque usibus servire possit. Eò tendit tritum illud: *Bonus Servatius facit bonum Bonifacium.* s. quia magnum vectigal parsimonia, qui frugalis est maturè sibi suæque rei consulit. Nam, iuquit Seneca Epist. 1., *ut visum est Majoribus nostris, sera parsimonia in fundo est: non enim tantum minimum in imo, sed pessimum remanet.*

FULGUR dicitur à *Peripateticis*, exhalatio igne accensa, adeoque tincta colore rubeo ob vehementem spiritus cum nube collisionem. Plerisque autem familiare est hanc exhalationem, ex qua fit fulgur, nube undique circumdatam ejusdem nubis frigore, velut *antiperistasi* inflammari.

Epicurei aiunt fulgur pluribus modis fieri posse. Potest nimirum fieri, aut affricione, collisioneque nubium, profliente utpotè ejusmodi configuratione, seu atomorum aggestarum dispositione, conformationeque, quæ effectrix ignis sit, & generet fulgur; eo scilicet modo, quo fit dum ferrum & lapis mutuò colliduntur. Aut excitatione per ventos & nubibus facta eorum corporum, corpusculorumve, hoc est atomorum, quæ splendorum hunc coruscantem efficiant; nempè, quòd ventus, ac potissimum si plumbeæ glandis instar percaluerit, eadem excutiat corpuscula, quæ mutuo attritu nubium excutiantur. Aut expressione; sed facta nimirum vel ab ipsis inter se nubibus, vel à ventis ipsis compellentibus compressione, quæ citra impetum collisionis fiat. Aut interceptione lucis à syderibus diffusæ, quæ deinceps nubium, ventorumque motu adigatur, ac è nubibus excidat. Aut dilapsione è nubibus facta tenuissimi luminis, dum nubes interius ab igne coguntur. Aut accensione spiritus, quæ tum motus contentione, tum convolutione vehementer fiat. Aut fractione nubium per ventos, ac prolapsione atomorum, quæ effectrices ignis sint, apparitionisque fulguris sint causæ.

Recentiores verò fulguris, quemadmodum & fulminis, materiam putant esse exhalationes bituminosas ex sulphure, nitro & sale volatili, quibus aer turget, compositas: quod vel ex eo dignoscitur, quòd ejusmodi materia diversis de causis flammam concipere potest, omnibus scilicet illis, quæ motum celeriore illius particulis imprimere, hasque actu ignitas reddere valent. Talia sunt vel ipsa sydera potentiora, v. g. Sol, quæ vibratione suarum particularum exhalationes dictas valent accendere; vel vapores circumstantes, quarum humiditate exhalationes salinæ actuantur, ita ut incalentes cum sulphureis in flammam abeant. Nimirum tonitru & fulmen, quorum fulguris coruscationes quasi sunt præambulæ, rarò nisi inter nubes deprehenduntur. Fulgurationes quidem claro etiam cœlo conspiciuntur, verum hæc procedunt ex nube quâdam sub horizonte absconditâ, quæ propterea nondum videri, & cujus tonitru strepitus propter nimiam distantiam audiri nequit. Possunt etiam prædictæ exhalationes à nubibus duabus intercipi, & ab iisdem comprimi, atque illarum compressioni resistendo, vario suo motu flammam concipere; tuncque accensæ exhalationes nubes disrumpunt, ubi motui suo minùs resistere valent, & versùs oppositas plagas earum partes propellentes cum flammâ eructant.

Cartesiani autem fulgur ita definiunt: ut sit: exhalatio nubi subjecta, quæ ejusdem nubis deorsum ruentis motu ignem minimis momentis in aère duraturum concipit. Dicitur *Exhalatio*; quia materia cujuslibet ignis aërii est exhalatio. Hæcque *nubi subjecta autem concipit*, nimirum ipsius nubis deorsum ruentis motu: eo ferè modo, quo tæda recens extincta fumansque suo violentiori motu accenditur. Idque fit, quia prædictæ exhalationis quædam pars terrestris ita separatur tum ab aliis partibus terrestribus, tum à secundo elemento; hæc ut primo duntaxat elemento circumfusa ejusdem cursu abripiatur. Sic enim generatur ignis.

Porro, ex omnibus ignibus aëriis, nullus tam subitus, tamque brevis ignis, quàm fulgur; quòd videlicet exhalatio, ejus materia, adeò tenuis sit & exigua, ut quàm facile accendi, tam citò extingui possit. Hinc quoties aliquid brevissimum significare volumus, toties utimur exemplo fulguris.

FULIGO creditur esse mixtum terrestre sulphureum, quod per sublimationem concrevit. Nimirum, ubi comburitur lignum v. g. aut stupa, &c. pars terrestris cum igne & humore elevatur in ipso sensibili fumo. Fuligini multam terram inesse constat ex cinere, in quem, siuratur, resolvitur. Sulphur etiam in eâ latitare patet ex eo, quòd fuligo accenditur. Implicantur autem inter se terrestres & sulphureæ particulæ tumultuario plexu, cum humor, qui fumo inest, avolat; tuncque ipsi camini plano adhærescunt. Analogiam habes, tum in illâ spumâ, quæ sensim in fluminis cursu, ubi vel minimum repagulum occurrit, congeritur; tum etiam in nive, quæ, sæviente brumâ, cancellis chartâ instructis, concrecente interiore halitu, adhæret. Fuliginis ater calor à partibus striatis est; illæque striatæ partes sunt à rudi filaminum plexu: hinc ipso tactu fuliginis asperitatem senties.

FULMEN, juxta *Cartesianos*, est exhalatio nubibus interjecta, quæ graviore nubis superioris lapsu non solum accenditur, sed per nubem inferiorem ad terras usque truditur. In eo fulmen differt à fulgure, quòd fulgur fieri possit ex exhalatione uni duntaxat nubi subjectâ; fulmen autem non fit, nisi ex exhalatione, quæ plures inter nubes posita fuerit: quòd nimirum fulmen sit exhalatio majori quodam impetu è nubibus erumpens; id autem fieri nequit, nisi nubibus sibi invicem incumbentibus; adeò ut *graviore superioris nubis lapsu accendatur, & per nubem inferiorem ad terras usque trudatur.* Intellige autem nubem superiorem in inferiorem ruere integram, uno tenore & impetu, tunc enim fulminat exhalatione ad terras excussâ. Quando enim corpus latum & flexile è sublimiore loco labitur in aliud corpus similiter latum, sed virtute resistendi donatum, tunc duæ corporis superioris extremitates corpus subjectum prius, quàm media ejusdem corporis superioris pars, debent contingere: aer quippè his extremitatibus interceptus, ut breviori viâ potest egredi, sic minùs hac ex parte resistit: quamobrem idem aer mediâ parte inclusus hanc cogit intumescere. Id experiri possumus velo, quoad patet, interram è sublimi descendente. Cum igitur nubes superior & lata sit, & flexilis, hæc non potest in inferiorem nubem uno tenore corruere, quin ejusdem extremitatibus prius cum nube inferiori junctis, interceptum mediâ sui parte aërem habeat, quem continuato ejusdem mediæ partis descensu cogit egredi; sive per latus, ubi conjunctio ut recentior, sic minùs arcta est; sive per partem huic curvaturæ adversam, quæ hinc est rectius iter; indè verò, supposito quodam sublimiore corpore, monte v. g. aut turri, frangi potest facilius. Quamobrem, si loco aëris occurrat prædicta exhalatio, hæc nube descendente ita poterit impelli, ut per inferiorem nubem ad terras usque detrudatur; sive obliquè, sive per latus: undè fulmen obliquè egressum corpora obvia ex transverso ferit; sive rectâ, sive per mediam nubem inferiorem: undè fulmen rectis lineis labitur in terras, è quibus sursum resilit circumactum, quòd undique circumactum, quòd undique circumstantia ostendat corpora, quibus quàm citò, tam rectâ moveri prohibetur.

Atque ex illo fulminis motu, propriæque exhalationis, ex qua constat formâ inferri potest ratio plurium fulminis effectorum, quæ mira videntur. Primò, quæ fulminibus feriuntur, ea solent prius intremiscere vibrata vento: quoniam ex qua nube exhalatio ignita, quæ dicitur fulmen, excutitur, ex eadem

magna etiam aëris nubibus interjecti copia expellitur. Ille autem aër fulminis prænuntius summos montes, proceras arbores, peraltas turres, & celsissima quæque corpora, utpotè viciniora, priusquam fulmen concutit; siue autem aër ille, siue hoc fulmen ita in corpora altiora incurrit, ut rarò humilia ab eodem concuti videantur: hinc Laurus & Corallium à Plinio (l. 2. cap. 55. & l. 37. c. 10.) rubus à plebeculâ dicuntur non ici fulmine: adduntque, quòd fabula est, gerentem hæc corpora fulmine non tangi.

Deinde, secundò, tria fulminum genera è Seneca afferuntur, pro diversis effectibus, quos fulmen in corpora solet edere; scilicet terebrans, dissipans, & urens. Fulmen tum terebrare nobis videtur, cum obliquè è nube erumpens corpora obvia, v. g. arborem ex transverso ferit, ruptis fibris. Fulmen verò tum dissipare credimus, cum rectà subit, disjunctis solum, illæsisque fibris. Fulmen deniquè, autore eodem Senecâ, urere potest tribus modis. Primum *afflando*; cum, absumptis levioribus duntaxat particulis, levi injuriâ lædit: sic linteum spiritu vini madefactum uri videtur. Secundò, *comburendo*; cum crassioribus particulis partim absumptis, crassiores item particulas partim intactas relinquit: sic carbo, lignum videlicet semi-ustum, igne conficitur. Tertiò, *accendendo*; cum particulis omnibus flammæ obnoxiiis absumptis, solos relinquit cineres: sic lignum igne consumi solet. Adde quòd fulmen corpora obvia nonnunquam secta in pulverem redigit.

Quorum omnium causa generalis est, cum compositio, tum motus exhalationis, ex quâ accensâ fulmen constat. Sicut enim aquarum stygiarum; sicut ignium diversi sunt effectus, pro diversâ compositione, & motione: sic etiam propter eandem rationem fulminum diversa esse possunt effecta. Sic fulmen molliora quæque & tenuia, illæsis fortioribus, aliquandò consumit; capillos v. g., vestes, & cætera id genus, illæsa carne; quòd partes exhalationis, ex quâ fulmen constat, instar spiritûs vini accensi, linteumque duntaxat lambentis, tenuiores sunt, quàm ut obvias terrestres corporum fortiorum particulas possint, cum à consimilibus, tum à secundo elemento separare. Sic fulmen è contrario firmissima quæque, illæsis tenuioribus, nonnunquam dissipat; ossa v. g. aurum, gladium, illæsis carne, crumenâ, & vaginâ; quòd prædictæ exhalationis partes, patentes corporum tenuiorum meatus citius transgressæ tantas intra fortiora corpora moras agant, horum ut partes communicato motu undiquè dispiciant. Sic fulmine vinum aliquandò, illæso dolio, exhaustum fuisse ait *Lucretius*; *Seneca* verò, absumpto dolio, vinum aliquandò stetisse: quòd prior ignis, veluti subtilior heluo, per meatus dolii, ceu per fenestras, ingressus vinum in vapores attenuaverit; posterior verò, crassior velut abstemius, extimam vini superficiem, absumpto dolio, ita densaverit undequaque, ut hac veluti corio reliquum vini continuerit.

Epicurei verò, saltem Recentiores, exhalationem fulmineam, quam putant esse salino-nitroso-sulphuream, accendi aiunt in nube, vel à Sole, particulas illius vehementius agitante, vel à vaporibus circumfluis, salia solventibus, quæ subindè cum sulphureis corporibus colluctantur, flammamque excitant; vel ex compressione violentâ, factâ à ventis ex adverso pugnantis, &c. Ubi autem exhalatio hæc in sinu nubis excitata est, & accensa, nubem dirumpit, aëremque vicinum validius impellit, potissimum si sit copiosior, & admodum compacta.

Addunt isti exhalationes fulmineas, seu ex quibus fulmen constat ad diversas plagas, id est, superiora æquè ac inferiora evibrari, atque propelli, ubicunque scilicet rariorem nubis offendunt texturam. Nilominus quæ fulmina inferiora petunt, rarius, aut

nunquam rectum, sed irregularem, & qui per diagonium sit, habere motum observant, dum è nubibus erumpunt aëre vaporibus atque nubibus turgido, à quibus aiunt fulmina ejaculata in suo motu impediri, ut nonnisi variâ deflexione eundem continuare possint. Imò, cum flammæ fulminis aërem impetuosè impellant, adeoque motum celerrimum ad latus oppositum materiæ accensæ imprimant, probabile putant fieri motum hunc aliquatenus in orbem, turbinis instar; quatenus rarò forsan materiæ illius centrum gravitatis in lineam flammæ directionis incidit; undè aër, obliquè propulsus, motum circularem materiæ fulminis impertitur, dum alia flammæ eruptio, eodem quasi momento, ab alterâ parte eandem materiam commovet, atque huius sui motûs directionem mutare cogitur.

Effectus autem fulminis eadem ratione explicant, ac Cartesiani.

FUMUS est corpus fluidum, halitus videlicet multâ exhalatione constans, & modico vapore: hinc dicitur, mixtum imperfectum aëreum. Est quidem *corpus fluidum*; quanquam enim ejus corpuscula non ita arctè coadunantur, ut singula aliqua alia sibi proxima tangant, fluidi tamen rationem non minùs illi, quàm cæteris liquoribus competere manifesto patet experimento. In vase siquidem vitreo, ex quo prius aër fuerit eductus, fumus subsidit in imâ vasis parte; & quocunque modo vas convertatur, illa infimum locum occupans superficiem statuit semper horizonti parallelam. Si autem rem facilius velis cognoscere: ore fumum tabacci, aut alterius herbæ vel ligni excipere per tubulum, ut moris est; tum fumum illum ore exceptum in fistulam vitream utroque extremo patentem insuffla, & statim ac eam fumo optimè repleveris, inferiorem ejus extremitatem obtura, & vitrum in situ erecto per aliquod tempus detine, videbis enim fumum sensim in imam partem descendere, & planam, aquæ in morem, superficiem acquirere; ita ut si huc illuc tubum inclines, ille statim situm acquirat horizontalem. Imò, si etiam tubum, lentè tamen, invertas, fumum liquoris in morem defluere per tubum inclinatum cernes; quamvis, cum ad infimum osculum apertum devenit, non distillet, ut aqua, sed sursum evolet, & in aëre dissipetur.

Dicitur etiam fumus *halitus*; ex ligno siquidem, aut alio combustibili corpore, dum uritur ut plurimum ascendit; imò quò minùs ardet lignum, eò magis fumat. Undè fumosum halitum non esse rem accensam conjicere licet; atque id insuper experientiâ constat. Videmus enim multoties fumum accendi, atque inflammari, quandò eum tangit flamma viva alicujus candelæ. Præterea videtur quoque impossibile fumum esse rem accensam, quia nimirum fumus gignitur in cavitatibus seu porositatibus internis ligni, vel cujuslibet alterius corporis fumum eructantis; sed in hisce locis angustis restrictisque nedum fumus accendi non potest, ut è contra flammæ ipsæ jam accensæ in eisdem locis angustis conclusisque momento extinguantur, suffocenturque; imò licet concavitates cavernosæ sint amplæ, ut est cavitas alicujus laternæ undiquè occlusæ, subito flamma extinguitur, quantò magis hoc fieri debet quandò cavitates & porositates sunt restrictæ & angustissimæ, ut sunt pori ligni, vel alterius consimilis corporis. Licet autem prædicta fragmenta exigua fumum componentia non sint actu accensa, vel inflammata, nilominus valdè excalefacta & rara esse solent; & hæc quidem raritas & agitatio earundem fumi particularum, producta ab exhalationibus igneis, à quibus prius evulsæ & segregatæ fuerunt à massâ lignæ, vel alterius corporis, est in causa ut non possint amplius in angustis illis porositatibus retineri, & proindè coguntur ingenti impetu eructari, effluereque per orificia patentia earundem porositatum; quæ orificia

orificia cum undique pateant, fit ut fumus exeat nedum è parte supremâ ligni, sed etiam à parte infimâ & laterali. Diffraetis itaque repagulis carcerum, egressisque fumi partibus in aëre aperto, massa quædam quasi colligitur, quæ lento motu sursum tendit.

Notandum autem, quod absque exhalationibus igneis non possent ad insignem altitudinem fumi particulae elevari. Quia, licet impetus, quo à ligni porositatibus eructantur, vim per se haberet ad eas longius elevandas, nihilominus, quia huiusmodi impetus facillime debilitatur extinguiturque à particulis aëris quiescentibus, vel prædicto motu privatis, quibus occurrunt fumi, non posset ejus ascensus longius propagari, sed citò extingueretur. Ulterius si reverâ fumi à ligno eructati virtute impetûs præconcepti ad tantam altitudinem ascenderent, non autem ob societatem ignearum exhalationum, ex quarum admixtione massa componitur minus gravis ipso aëre ambiente, sequeretur, quod non semper fumus ad eandem atmosphaeræ summitatem ascenderet. Is enim qui per poros laterales ligni egreditur, impetum projectitium transversalem acquireret, & ideo prosequi suum motum deberet per planum horizontalem, neque ab incepto itinere tantopere deviare. Similiter fumus ille, qui ab infimâ parte titionis in aëre suspensi exit, impetum acquirit tendendi deorsum, non sursum; proindeque deberet directè profluere usque ad pavementum, & deinceps non posset ad supremam aëris regionem perducì: quæ omnia falsa sunt, & contra sensus evidentiam. Concludendum igitur, fumum ab ignis particulis rarefactum elevari ab impulsu gravioris aëris ambientis per expressionem, eo ferè modo, quo ipsum aëra ab aquâ sursum extrudi videmus. Nimirum, quemadmodum aqua, dum sursum aëra extrudit in tubo vitreo, v. g. per tubi latera descendit, aër verò ascendit per medium tubum: ita prorsus fumus per medium caminum ascendit, aër verò descendit per camini latera. Hinc qui ad camini angulum juxta ignem sedet, afflatum vertebis colli & occipiti aëra frigidum sentit.

Diversi sunt colores fumi, qui à diversâ commixtione procedunt. Hinc aliquandò subalbescit, qualis ille est qui ex fornace calcariâ ascendit; aliquandò rubescit, &c. Sæpius tamen fumus niger est, vel atrum colorem præfert, quia secum alportat innumeras ferè strias striatasque partes, quas carboni suffuratur; hæ autem striæ, ut quæ lucem imbibunt, nec remittunt, nigroris causa sunt. Hinc fumus denigrat, quia partes illas striatas in superficie corporum relinquit; estque nigror ille ad instar fuliginis leviter aspersæ.

Lachrymas ciet fumus, quia constat acribus & mordacibus corpusculis, quæ, cum oculos vellicent, ac sollicitent glandulas illas, quæ sunt lachrymarum receptacula, inde lachrymæ exprimuntur. Ubi enim pungitur oculus, illicò sese contrahit, adèoque ex illâ contractione premuntur glandulæ, & humor exprimitur.

Amarorem esculentis conciliat fumus, propter eadem corpuscula acria, quæ cibis admiscet.

FUNEPENDULUM. V. *Pendulum.*

FUROR est vitium extremum fortitudinis in excessu, mollitiæ, quæ peccat in defectu, è diametro oppositum. Furor prosequitur quodammodo dolorem. Equidem dolorem nemo quatenus dolor est sectari videtur: nam Boni negativè se habent adversus illum; Mali fugiunt, tantum abest ut ipsum prosequantur; sed videmus dolorem tunc etiam prosequi, cum in res illas sine causâ præcipitamus, quibus ille annexus est. Imò, cum sub dolore etiam timor hîc veniat, videntur quidam ipso timore & periculo gestire; habet enim aliquandiu timor, præsertim apud juvenes illos audaculos & bellicosos, quo quasi titillet mentem, & miro quodam afficiat

modo; sed delectatio illa non tam videtur ex ipso timore, quam spe, quæ ei adjungitur, provenire. Simile quid etiam in dolore strictè dicto & tristitiâ locum habet; quidam enim effusi in gemitus & lachrymas, consolationem nullam admittunt, & videntur ipsâ suâ tristitiâ delectari.

Ex his interim divisio aliqua furoris desumi potest; nempe in eum, qui ipsum dolorem amplectitur (potestque vocari furor strictè dictus,) vel doctrinæ causâ in res dolorem conferentes, nullo erga ipsum dolorem affectu (potestque vocari temeritas vel inconsiderantia.) Aliter etiam furor dividitur, comparatione factâ ad fortitudinem strictè dictam, & potentiam: nam qui in excessu potentiæ furor est, prosequiturque seu ipsam tristitiâ, si id fieri possit, seu res eam conferentes, *Immanitas* vocatur, ut immanes illi sunt, qui se ipsos cædunt, aut occidunt, aliterque res tristes sibi accersunt. Is verò, qui ad fortitudinem strictè dictam in excessu furor est, gaudetque vel periculo ipso & timore, vel rebus periculosis, ambiguis & metuendis, *Audacia* vocatur: undè audaces illi, qui magnâ tempestate mari se sine causâ committunt, aut in culmine turris se consistunt, aut inter pugnas & digladiationes temulentorum se interponunt, pruriuntque quodammodo istis periculis, aut jactantiâ & vanitate in illâ feruntur.

FUSIBILE seu *fusile* dicitur corpus illud mixtum, in quo peculiaris est terrearum partium nexus cum partibus aqueis, seu sicci & humidi peculiaris complexio, aut mutua complicatio. Neque enim aliter explicare possumus cur, aut quomodo aliqua fusionem ab igne patiantur, alia verò non, sed inflammantur, vel in cineres, aut in calcem redigantur, ut ligna, & aliqui lapides, ac mineralia; nimirum ea, quæ concreta & consistentia cum sint, vel prorsus igne sunt indomita, ut Amiantum, & gemmæ per se solæ; vel igne quidem valido tandem dissolvuntur, sed in minutissimum pulverem abeunt, sicut multi lapides, dicti calcarii; vel igne ita inflammantur, ut tota substantia dissipetur, nullis cineribus aut calcibus relictis, ut pulvis pyrius. Videmus autem in his omnibus consistentium corporum generibus, quæ ab igne fluiditatem seu fusionem non patiuntur, separari partes æqueas à partibus terreis, quæ concidunt; vel partes etiam terreas magis attenuatas, seu minus crassas simul cum aqueis volare. Rursus videmus ipsos cineres & calces, præcipuè metallorum, si vehementiori igne sollicitentur, tandem acquirere fluiditatem & fusionem pati, quâ vertuntur in substantiam vitream, nullâ, aut vix ullâ sensibili substantiâ aqueâ evaporante. Ex quibus facile licet arguere corpus fusibile retinere aliquem humorem ita cum aliis terreis particulis colligatum, & firmiter implexum, ut avolare nequeat separatus ab ipsis terreis particulis; ac proinde fluere quidem unâ cum ipsis sequacibus possit, non tamen ab illis omnino divelli.

Fusibilia autem seu igne liquabilia sunt omnia metalla; item plura mineralia, ut antimonium, sulphur, bitumina; & omnia salini generis, ut nitrum, sal fossile, alumen, vitriolum, &c. quamvis hæc duo postrema non omnino fundantur, sed imperfectè liquecant; lapides etiam plurimi, illi verò præcipuè, qui metallum continent. Ex Vegetabilibus verò liquecunt igne omnes ferè gummæ aut lacrymæ; pix, resina, &c. Item cera, & sales omnes ex vegetabilibus extracti; olea etiam, si quando frigore concrecant, igne liquecunt. Ex Animalibus autem pinguedo saltem, & sal ex iis elicitus fusionem patiuntur: omni enim salis generi commune est igne liquecere. Hinc etiam vitrum, & alia artefacta, in quibus sal abundat, fusibilia sunt. Demum terræ ferè omnes, & illæ præcipuè quæ sunt magis unctuosæ, si vehementissimo igne sollicitentur, tandem in vitream substantiam fluunt.

Ex iis autem quæ fusionem patiuntur, aliqua persistunt in igne incombusta, ut aurum, vitrum, & omnes sales fixi; alia verò non omninò dissolvuntur, sed in calcem abeunt, ut reliqua metalla, excepto auro, & multa mineralia; quædam inflammabilia sunt, ita ut tota substantia in flammam resolvatur, ut cera, resina, pix, sulphur; multa demùm partim resolvuntur in flammam, aut fumum, partim verò in calcem vel cinerem concidunt, ut metalla omnia, excepto auro, præcipuè verò imperfectiora, quæ non fixo, sed adustibili sulphure scatent, ac propterea fusa flammam aliquam emittunt; lacrymæ etiam & gummæ, bitumina & similia; sales verò omnes nullam quidem flammam emittere solent, dum igne funduntur, avolant tamen spiritus & partes minùs fixæ, superstite tantùm substantiâ eorum fixissimâ; demùm aliqua igne fusa nec flammam concipiunt, nec calcem ullam post se relinquunt, sed omninò in halitus dissolvuntur, ac in aëre dissipantur, ut antimonium.

Porro, quædam igne fluunt faciliùs, alia difficiliùs. Creta, & lapides aliqui omnium difficillimè fluere videntur; ex metallis verò ferrum, post æs, deinde argentum & aurum, postea stannum, omnium verò facillimè plumbum. Ex Vegetabilibus quæ corpora igne fluunt, facillimè fluunt; & quidem eò facilius, quò magis oleosa; ut etiam animalium pinguedines, sebum, laridum, butyrum: item sales qui magis de sulphure participant faciliùs igne liquantur.

Cæterùm, metalla liquata, imò etiam quodlibet aliud corpus quod igne fusum est (excipe glaciem), majorem locum occupant, quàm ante fusionem, aut etiam postquam refrigeratum iterùm concrevit in massam solidam, ut ex modulis, quibus liquata corpora injeceris, manifestum est.

Experimentis etiam constat plumbum & argentum vel aurum, dum liquecunt simul, pondere notabiliter augeri: imò, si solum plumbum vel stannum, aut ferrum, aut cuprum igne reverberationis calcinaveris, simili modo pondus notabiliter auctum deprehendes. Illud etiam Observatum sæpiùs in corporum liquefactione per ignem, quòd scilicet eodem igne adhibito, eodemque caloris gradu citiùs integra massa plumbi liquecat, quàm ejusdem ponderis massa cerea, aut butyracea: cujus phænomeni ratio adfertur in voce *Fusio*.

FUSIO est motus insensibilium partium corporis fusibilis, qui provenit à corpusculis igneis poros ipsius subeuntibus, & partium nexum solventibus, ipsasque partes agitantibus. Quòd sit motus partium insensibilium, quarum nexus prior dissolvitur ab igne, ut faciliùs deindè ab igneis corpusculis, successivè se illis particulis interferentibus, possint agitari, patet. Etenim cernitur manifesta partium agitatio & ebullitio, item major raritas seu dilatio in corpore fuso seu liquato, ob novam ignis materiam poris dilatatis inclusam, dum partes priùs arctè colligatæ ab invicem separantur. Hinc etiam videmus omnia corpora sic igne fusa, paulò post, si ab igne removeantur, rursus condensari, & priorem consistentiam recuperare, erumpentibus interim corpusculis igneis. Neque obstat, quòd fusionem patiantur corpora illa, etiamsi in vase vitreo sint hermeticè sigillata; siquidem ignea corpuscula poros etiam tenuissimos vitri permeant; & ea quidem ignis corpuscula, quæ censerì possunt magis participare naturam terram, cum non modò metallum solvant, verùm etiam pondus illius augeant.

Ad facilem fusionem plurimùm confert, non tam laxitas pororum corporis fusibilis, seu ejus raritas, quàm eorundem pororum figura, igneis corpusculis proportionata. Quòd enim aurum faciliùs ære & ferro fundatur, non alia videtur assignabilis ratio, nisi ex eo quòd auri textura licet densior & compactior

texturâ æris ac ferri, poris tamen prædita sit talis figuræ, ut illis corpuscula ignea faciliùs se intrudant, & particulas à se invicem separent, ac in motum cieant. Idem de plumbo respectu stanni; idem de stanno respectu æris, imò etiam respectu vitri, dici potest. Confirmatur: quia metallorum venæ in Potozi, quæ flatu naturalium ventorum faciliè liquantur, follium consueto flatu liquari nequeunt. Cum igitur nec densitas, nec pori mineralium illorum corporum absolutè sumpti, ac faciliorem fusionem conferant; statuendum est conferre ad illam ipsos poros respectivè ad corpuscula aëris, quæ simul cum igneis seu carbonum corpusculis, ob figuram poris illis proportionatam faciliùs aditum in illos inveniunt; flamma enim non constat ex solis corpusculis lignorum, sed ex plurimo aëre, qui flammam nutrit, & sine quo ignis non accenditur, aut accensus extinguitur, ut patet experientiâ. Præterea, Metallurgis res est notissima unum lignorum, seu carbonum genus, unius determinatæ mineræ fusioni magis quàm aliud opportunum esse; quod nonnisi à diversis ignis corpusculorum figuris provenire potest faciliùs poros illius mineralis substantiæ subeuntibus.

Laxitas tamen pororum ut plurimùm confert ad faciliorem fusionem. Ratione siquidem, & experimentis compertum est, ut plurimùm ea faciliùs igne liquari, quæ poros laxiores habent. Sic cera, quæ fusibilia omnium corporum levissima est, adeoque magis porosa, omnium etiam facillimè liquecit; ut etiam pix, butyrum, sebum & similia; quæ, si comparentur cum vitro, lapidibus, metallis, &c. Quæ difficilè funduntur, longè majorem habent laxitatem pororum, ut indicat eorum longè major levitas. Quòd enim magna butyri aut ceræ massa longius tempus exigit, antequàm tota fuerit liquata, quàm par pondus plumbi, id contingit ex eo, quòd substantia butyri vel ceræ habet ejusmodi partium texturam, quæ minùs apta est ad retinendas intra se particulas igneas, ne faciliè avolent: hinc enim fit ut plumbum tardiùs quidem fluere incipiat, sed interim, quia retinet in se corpuscula ignea, quæ successivè poros subeunt, magis incalescit, ac propterea cum liquari cœperit, corpuscula illa permanentia promovent reliquæ materiæ liquationem; quod non contingit in butyro, ex quo faciliè avolant ignis semel ingressi corpuscula, imò etiam plurima substantia aërea & aquea. Sulphur etiam corpus est multò levius metallis & lapidibus, & consequenter magis porosum; undè etiam faciliùs illis funditur. Vitrum, & multi lapides, fluoresque metallici, ut vocant, leviores sunt metallis omnibus, & faciliùs pariter patiuntur fusionem, plumbo & stanno exceptis. Omne etiam salis genus faciliùs fluit in igne, quàm lapides aut metalla, quæ constat esse ipso sale magis densa & compacta.

Ratio hujus rei est, quia, cæteris paribus, si corpus aliquod suâ naturâ fusibile porosum magis sit & rarium, sive ejus raritas consistat in majori pororum numero, sive in majori eorundem laxitate, faciliùs, & majori corpusculorum igneorum numero aditum præbet, à quibus pendet totus effectus fusionis. Dixi, *cæteris paribus*, quia contingit aliquandò, ut licet unum corpus sit densius alio, & consequenter habeat vel pauciores, vel angustiores poros, possunt tamen illi habere figuram magis proportionatam figuræ corpusculorum igneorum, ut propterea his facilius aditus pateat; ac propterea addidimus particulam *ut plurimùm*, quia debet attendi non modò ad densitatem, sed ad diversam rationem texturæ, seu diversam pororum figuram, & ordinem seu situationem.

FUTURITIO à viro docto definitur, existentia rei alicujus in tempore aliquo sequenti, connotando negationem existentiae in instanti præsentis. Atque sic

sic ista propositio, *crassina dies est futura*, si omnes voces propriè sumantur, falsa est. Perindè enim sonat, ac *crassina dies est erit*; verbum enim *est* notat aliquid de præsentis, participium verò *futura* hoc totum negat. Sed

Reclamant alii, quia futuritio rei non est futura; existentia autem rei in tempore sequenti est futura: & quidnam sit illius futuritio, est id quod quæritur. Deindè, res futura habitura est existentiam tempore sequenti, at non habitura est futuritionem tempore sequenti, siquidem illam jam habet de præsentis.

Docet nonnemo futuritionem non esse ens simplex, sed complexam sententiam, nempe aliquid esse futurum. Sed multis haud aridet hæc opinio, quoniam *aliquid esse futurum* notat rem futuram, & futuritionem simul; futuritio autem per se minùs notat. Quòd si per aliquid esse futurum, intelligatur ipsum *esse futurum*, seu *esse* quod futurum est, nec verum erit hoc esse ipsam futuritionem. Nam *esse* quod est futurum, est *esse actuale* rei existentis, futuritio verò non est ejusmodi *esse*, est enim attributum rei nondum existentis.

Futuritio ergo potius definienda videtur, denominatio extrinseca afficiens id, quod actu quidem nihil est (nempe rem, quæ merè non est, sed erit,) ortà ex existentia illius in tempore sequenti. Nimirum sic partim includit negationem existentiae, partim denominationem illam per quam res dicitur exitura: utrumque autem de præsentis, & quovis instanti antequàm res existit actu. Hinc futuritio est determinatio quædam rei possibilis ad existentiam habendam in tempore sequenti; cum res merè possibilis sit indifferens & indeterminata ad existendum, vel non.

Ex dictis autem non obscurè sequitur, futuritionem omnem rei futuræ esse ab æterno, & omne futurum ab æterno esse aut fuisse futurum. Adde quòd, si futuritio rei incipiat in tempore, vel in eo solo incipiet tempore, in quo res primùm existit, vel citius. Si prius, sequitur nihil unquam fuisse, aut nunc esse futurum: nam in eo instanti, quo res incipit existere, non est ampliùs futura simpliciter, (licet porro duratura sit,) sed præsens. Si posterius, rogamus quandò id quod futurum est, coepit esse futurum; Si mille annos antequàm existit actu, cur non duo millia, aut centum, & sic porro in æternum à parte antè? Nec major ratio est, cur judicium extremum nunc sit futurum, quàm quòd semper fuit futurum.

Qui negant rei futuritionem esse ab æterno, has sententiæ suæ afferunt rationes. Primò: si fuit aliqua futuritio rei ab æterno, ubinam existeret? Vel enim fuit in Deo, vel extra Deum. Si in Deo, vel in scientiâ Dei, vel in illius voluntate seu decreto. Non in scientiâ: quia res prius est futura, quàm scitur à Deo esse futura. Non in voluntate: quia Deus non voluit omne futurum esse futurum; ut lapsum Adami, peccatum in Spiritum sanctum. Non extra Deum, quia ab æterno nihil fuit extra Deum. Secundò: futuritio illa ab æterno, nec fuit Deus, nec creatura: ergo nullo modo fuit. Tertiò: futuritio rei ab æterno nihil aliud est, quàm veram ab æterno fuisse hanc propositionem, *hoc est futurum*.

FUTURUM est, cujus futuritio est certò determinata & decreta. Quo innuitur futurorum omnium causam & rationem supremam esse voluntatem Dei decernentem; seu res idèò esse futuras, quia Deus voluit esse futuras. Et sanè, patet primò de iis, quæ Deus ipse operaturus est, aut fuit, sine societate (si ita loqui fas sit) creaturarum, ut de mundo creando. Voluntas enim Dei applicans potentiam suam, ut ita loquamur, ad agendum, est causa, cur res istiusmodi existant: ergo eadem voluntas, priusquàm potentiam exeruit, fuit causa cur

erant futuræ. Patet etiam de iis, quæ futura erant, aut sunt, per causas secundas, Deo concurrente. Voluntas enim Dei est suprema causa & ratio, cur causæ secundæ extituri, & operaturi sint. Cum igitur per voluntatem & decretum Dei omnes causæ creatæ seu secundæ præparentur, manifestum est, illam esse supremam rationem cur res per causas illas sint futuræ. Quocirca, ut potentia, vel potius existentia Dei, est ratio suprema cur aliquid sit possibile; ita enim voluntas seu decretum est causa seu ratio, cur futura sint illa omnia, quæ eveniunt in tempore, modò non sint moraliter mala.

Hinc sequitur, omne futurum esse necessariò futurum; non quidem absolutè, sed ex hypothèsi aliquâ, scilicet quòd causa rei vel jam determinata sit, vel determinanda ad illius productionem. Quemadmodum igitur res existens actu necessariò existit; sic futurum necessariò est futurum, ex hypothèsi quòd sit futurum.

G.

GALAXIA, seu via lactea, est Zona illa candida; quæ suâ longitudine totum cœlum cingens, illud per Sagittarium & Geminos in duas secat partes; latitudine verò inæquabilis modò una, modò duplex videtur. Hæc in numero impressionum illustratarum ponitur ab Aristotele. Docet enim Philosophus materiam hujus spectri esse magnam exhalationem copiam, quæ perenni quorundam siderum afflatu in sublimem aërem evehatur, ubi accensa cælestem illam Zonam exhibeat; causam verò esse frequentes ingentesque stellas, quæ in eâ existunt cœli parte, cui ille circuitus respondet. Alii autem, postquàm observârunt viam illam lacteam per universum terrarum orbem ab omnibus populis videri, iisdemque stellis fixis respondere, & planetas etiam altissimos transcendere, Aristotelis sententiæ valedixerunt. Aiunt igitur Galaxiam esse in firmamento, moverique eodem prorsus motu quo firmamentum, nec aliud quicquam esse nisi cœli tractum, in quo sunt multæ & frequentissimæ stellulæ; ita parvæ, ut distinctè in tantâ distantia ad nostrum oculum haud possint pervenire; ita vicinæ, ut lumen illarum confundatur. Hoc quidem probatur ipso sensu. Si enim quis Telescopio eam cœli partem aspiciat, ubi libero oculo cernitur lac, videbit multitudinem quandam stellarum innumerabilium, quam nudo oculo non distinguebat. Cum igitur singulæ non distinguantur, omnes simul lumen confundentes, albedinem illam ostendunt. Confirmatur à simili in cœlo: etenim maculas illas Cœli candidas, quas nebulosas stellas vocârunt Astrologi, ut in Capricorno, Sagittario, & alibi passim cernuntur, si eodem tubo optico aspiciantur, distinctè, non maculas esse, aut nubeculas observatur; sed esse multitudinem stellarum, quæ, cum non possint in tantâ distantia distinctè videri, videntur simul, & nubeculam illam referunt. Quòd si stellarum illa multitudo non videtur lactis gutta, sed nubecula potius pallida; id fortè evenit, quia stellæ nebulosas componentes, rariore sunt, & magis distantes, quàm componentes viam lacteam.

Confirmatur etiam experimento quodam apud nos posito. Rem possumus definire. Sume tibi duas magnas tabulas, vel solidiores chartas nigro suffusas colore; deindè in alterâ illarum pingere multas, & magnas, & distantes inter se maculas albas; in alterâ pingere parvas ejusdem albedinis maculas, sed vicinas: deindè utramque tabulam procul pone ab oculis in magnâ, sed æquali distantia utramque: illa tabula quæ magnas & distantes habet notatas albedines, etiam

etiam illas procul ostentabit; in eâ verò, in quâ parvæ sunt maculæ, & parùm distantes, nondistinctes fortasse singulas maculas à nigro campo in illâ distantia, sed totum objectum tibi videbitur unius coloris, nec totum album, nec totum nigrum, sed totum cinericiū judicabis, vel pallidum, plus, aut minùs, prout maculæ frequentiores & candidiores fuerint. Ex eo enim quòd oculus in illâ distantia non potest distinguere album à nigro, nec maculas numerare, utriusque objecti radii confundentur, & fiet species mixti: prout autem plures erunt partes albæ, quàm nigræ, objectum visum verget magis ad album, vel nigrum. Idem continget, si cribrum album, vel chartam perforatam suspendas ante parietem nigrum, vel tabulam nigram; vel, si perforatam nocte igni prætendas: foramina enim in magna distantia non distingues, sed totum aut minùs candidum, aut minùs luminosum apparebit. Idem prorsus accidit in viâ lacteâ: dum enim stellæ magnæ sunt, & rariores, distinguuntur à partibus non lucentibus cœli; parvæ autem stellæ, & valdè vicinæ non distinguuntur in eadem distantia; sed tertium quoddam resultat objectum ex illis partibus lucentibus; & non lucentibus, & fit species quædam rei minùs luminosæ & candidæ, ut est lactis species.

GARRULITAS, seu loquacitas, alterum est taciturnitatis extremum, quod in dicendo modum excedit. Hinc non malè sermonis incontinentia vocabitur. Admittitur autem, cum quis secreta effusit; inutilia, intempestiva loquitur; aut deniquè verbosior est, quàm res, & auditorum fert voluntas. Vitium illud frequens est, sæpèque noxium.

GASSENDUS, Salyi gloria prima Soli, nostro seculo in Galliâ floruit. Vir litteris, doctrinæque illustris. Epicuri doctrinam non explicuit modò, sed ubi falsa visa est, eam validissimis refutavit argumentis, adeò ut clarissimi hujus viri studio sapientior meliorque nostris temporibus veluti è tumultu excitatus fuerit Epicurus. Ex Lucretio Poëtâ, velut ex uberiori Epicuræ doctrinæ fonte Philosophiam suam hausisse videtur Gassendus.

GAUDIUM nonnullis dicitur, amor boni præsentis, quod homo imaginatur suum. Aliis dicitur lætitiæ species, quâ mens humana rei quomodocunquè bonæ acquisitionem & possessionem perpendit. Aliis verò est, motus jucundus voluntatis ex apprehensione vel cogitatione boni præsentis. Dicitur autem *motus*, non quòd hac passione appetitus ad aliquid moveatur, aut tendat. Nam gaudium in quiete est, non in motu; quia bonum præsens est, motus autem est ad absens, vel remotum. Nihilominùs vocatur motus ab effectu, quia appetitus ab objecto præsentis & appetibili immutatur, excitaturque hac passione motus cordis. Videtur quidem gaudium esse etiam boni absentis: nam de iis quoque gaudemus, quæ memoriâ, desiderio, vel spe jam teneamus. Sed revera bonum, de quo gaudemus, habet semper rationem præsentis; memoria quippè præteritorum, & cogitatio futurorum, rem præsentem quodammodò faciunt, ac in eâ tunc mens quasi conquiescit.

Hæc affectio vocatur etiam lætitia, & voluptas: Stoicis tamen, autore Tullio 4. Tuscul; tria hæc differunt; cum inquit, *animus movetur placidè, atque constanter, tum illud gaudium dicitur; cum autem & inaniter & effusè animus exultat, tum illa lætitia gestiens, vel nimia dici potest, quam ita definiunt, sine ratione animi elationem; voluptas verò gestiens est præter modum elata lætitia opinione præsentis magni alicujus boni.* De his igitur singulatim alibi.

GELU. v. *Glacies.*

GEMELLI, seu bini foetus. Inter scriptores ventilari solet controversia (ab obstetricibus tamen & harum amanuensibus felicius & certius, quàm à Doctoribus cathedrariis, determinanda,) an gemello-

rum singulus singulis & propriis gaudeat secundis, aut annon potius ambo iisdem involvantur loculis? Quidam distinctione inter gemellos unius ac disparis sexûs nodum solvere conantur, illosque easdem seu communes, hos diversas & solitarias habere tunicas, asserunt. Obstat tamen experientia, quæ diversi æque ac ejusdem sextûs foetus distinctis ut plurimum amiculis prodire testatur. Quod vel ideò mirari haud decet, dum singula ovula, unico foetui consecrata, propriis suis instructa cernuntur tunicis, & multiparorum quilibet catulus peculiares secundinas sibi vendicat. Haud omnimodè tamen impossibile videtur, naturæque vim infert, in uno eodemque ovulo foemineo, duorum aliquandò embryonum stamina produci, adeoque binos foetus communi interdum & unico involucro gaudere: pari circiter facto, ac ex uno tritici grano duplex, imò multiplex spica progerminat, & in uno ovo duplex atque triplex cicatrix cum totidem vitellis ac albuminibus conspicitur, ex quò gemini pulli nascuntur, rarò quamvis vivaces. Magis autem singulare est viro docto in utero ovis cujusdam visum, foetus sc. tres communi chorio stipita, amniis autem propriis seclusi. Imò hæc communio secundinarum non tantum causa est, cur gemelli ejusmodi ut plurimum abortivi aut brevioris vitæ sint; sed quoque, cur corpora eorum variis modis coalescant, & monstrosa prodeant. Nimirum aliquandò accidit, ut duæ illæ membranæ in unam quasi coeant, aut saltem sese mutuò interfecent, undè certè magna oritur confusio partium. Hoc enim habent fibræ & ductus, quòd faciliè in plexum eant. Sic duorum colliquamentorum non totalis confusio, sed aliqua saltem commixtio, seu compressio faciet, ut vel duo gemelli uniti nonnullis partibus communibus utantur, vel absumpto altero puncto saliente, in unum animal, duplicatum colliquamentum abeat, ac proinde aliquot membra superflua infint.

Ut verò certa regula statuatur, quâ definiri ac discerni possit, utrum sint duo animalia, an verò unum, supponendum est cor esse principium animalis, quatenus ex illo reliquæ partes ortum ducunt. Hinc si cor duplex inest, haud dubiè geminum animal esse censent. Hinc etiam geminum caput geminum animal esse evincit, cum sit hoc principium operationum sensitivarum & appetitivarum vulgò dictarum. Quòd si duo sint capita cum uno tantum corde, geminum etiam est animal, saltem in animalibus perfectis, alterum tamen caput iners est. Ita vir non incelebris.

GEMMA est corpus mole parvum, substantiâ durum, & quidem lapideum, quod vel tralucet, vel illustri aliquo colore nitet. Gemmam esse corpus lapideum fatentur omnes, reveràque ei lapidis proprietates competunt: hinc lapides pretiosi vulgò dicuntur gemmæ. At verò, quia gemmarum aliæ nullo colore infectæ omnino pellucet, ut Adamas & Crystallus; aliæ itidem tralucet, & uno præterea colore insignes sunt, ut Carbunculus; aliæ demùm variis distinguuntur coloribus, sive hi pelluceant, sive nihil aliud quàm reluceant; (undè tria gemmarum genera possunt constitui) ideò dictum est gemmam, vel tralucere, vel illustri aliquo colore nitere.

Profectò diaphaneitas atque opacitas gemmarum sæpè à variâ tantum pigmentorum per substantiam lapideam dispersione, seu congruâ aut incongruâ pororum situatione dependet. Hinc faciliè concipi potest, quomodò gemmis, sive tincturæ illarum partes non æqualiter tenues vel attenuatæ fuerint, aut earundem materiæ fluidæ aliquid heterogenei admisceatur, opacitas vel totalis, vel partialis remanere possit: (quam non solum in onyche, Sardonyche, opalo, &c. Sed in pretiosioribus quoque magis observamus, v. g. Adamante ipso, qui interdum notabiles

biles nubeculas involvit; item in Carneolo, & Agatho) è contra alii hujus generis lapides interdum reperiuntur, qui, aliàs opaci, diaphaneitate egregià pollent, quale quid de Sardonyche vir illustrissimus observavit.

Quandoquidem diaphaneitas gemmarum aut in rectitudine pororum, aut in tali saltem horum communicatione invicem consistit, ratione cujus radii lucis liberè transire valeant, hinc quoque nobis attendenda est gemmarum porositas. Hanc quidem communiter in dubium vocant, eò quòd ratione harum duritiei exquisitissima minimorum unio atque nexus supponendus veniat: verum experientià constat harum nonnullas texturà tali gaudere, quam aqua subire & alterare valeat. De oculo mundi ex Musæo Calceolarij Wormius refert eum, aliàs albicantem & aliquantulum pellucidum, si aquæ frigidæ immergatur, colorem flavum cum pelluciditate egregià induere. Cui accedit, quòd gemmis per ignitionem non solum color adimi queat, (quòd de omnibus, excepto granato Bohemico testatur Boot) sed certè quoque peregrinus ipsis induci queat.

Colorem gemmarum quod spectat, plurimi à particularum metallicarum admiscelâ hunc non sine probabilitate derivant, idè quòd 1. gemmæ tinctæ ut plurimum in venis, & propè venas metallicas reperiuntur, imò in ipsis quoque metallorum mineris.

Granatos certè ex mineris ferri Norwegicis extrahi quàm-notissimum est, & Boyle loquitur de Amethistis ex mineris ferro & stanno turgidis extractis. 2. Ex relatione illorum qui fodinas cupreas Hungariæ visitarunt, innotescit, in his propè Neosolium præter aquam vitriolatam, quæ ferrum in cuprum transmutat, aliam albam deprehendi, quæ reliquas in lapidem durum & albicantem cogit: si verò antè sui coagulationem mineram cupream transeat, lapidem exindè Malochitem dictum, coloris cærulei generari; qui color splendor, & tincturæ Turcoidis similis evaderet, si succus lapidescens in minerâ, quam transit, aliquid argenti offenderet. Obstare equidem huic hypothèsi videtur metallorum opacitas; sed hæc minimè sufficit pro illâ destruendâ: siquidem opacitas & diaphaneitas non sunt qualitates reales à magnitudine & situ particularum diversæ. Undè quicquid metalla in minima redigere, hæcque ita denuò contexere valet, ut porositate luminis radiis proportionatam acquirant, id omne ex opaco pellucidum reddit corpus: quod menstrua appropriata præprimis præstare possunt; ita quidem ut diaphaneitatem metalla quoque retineant, licet cum iisdem menstruis in crystallos solidas coagulentur. Interim & hoc observandum, gemmas interdum, v. g. Rubinos, Sapphiros, aut minùs tinctas, aut alieno colore imprægnatas, v. g. candidas, deprehendi: cum non color, sed duritiei gradus, ut horum differentia specifica à gemmariis attendatur; imò, nonnunquam eadem gemmæ observantur partim tinctæ, partim coloris expertes.

Reliqua, quæ de gemmis dici possunt, pertinent etiam ad reliquos lapides, quos communes vocant. Itaque v. *Lapis*.

GEMMA VEGETALIS. Gemma hæc quoddam est furculi rudimentum & compendium; continet enim omnes furculi partes, medullam, lignum & corticem. In eo furculi rudimento continetur etiam fructus ex eo erupturi quoddam compendium. Erumpit autem gemma inter folii pediculum & ramum aut furculum, quia ibi laxior cortex minùs obstitit materiæ impetum facienti; & major est teneri corpusculi securitas, ubi cuticulæ tuberculum folii eruptione excitatur. Ab intimâ verò plantæ parte, scilicet à medulla gemma erumpit. Porro tenellum illud furculi principium munitur adversus aëris injurias variis foliorum & membranularum involucriis, mollissimâ lanugine, & aliquando succo quodam glu-

tinoso aut pingui circumfuso. Quod vere proximè elapso genitum est gemmæ corpusculum hæret in suis involueris ad verè proximè futurum, quo ex succi nutritii copioso affluxu incrementa suscipit, & producit in furculum. Non modò gemma & recens furculus cum medulla trunci communicant, sed etiam ferè nihil continent præter medullam, quam investit tenuissimum fibrarum lignearum & corticalium involucrium. Auētis sensim fibris ligneis & corticalibus medulla decrescit. Cùm vere aut initio æstatis fiat prima gemmarum generatio, manifestum est eam promoveri succi nutritii copiosioris insigni turgescentiâ, cujus vi foràs impetum facit, quâ datur exeundi via, & è medullâ deductus fibrarum lignearum & corticalium fibrillas extrorsum impellit & dirigit in eum locum, ubi cuticula facilius aperitur; ubi saltem sunt nodi. In nodis enim fibrarum lignearum fasciculi aliqui extrorsum vergunt, & succi turgentis fluxum eò dirigunt. Confirmatur: quia si arboris truncus præcidatur in parte illius residuâ proximè connexui radicis erumpunt gemmæ, quæ abeunt in furculos & ramos. Succus nempe qui futurus erat ramorum alimentum, iis detractis, in novorum ramorum productionem absumitur.

GENERATIO COMPOSITI PHYSICI, seu naturalis, definitur ab Aristotele l. 1. de ortu, c. 4. *mutatio totius, nullo subiecto sensibili remanente.* Dicitur 1. *mutatio*: quia generatio requirit subiectum duratione antecedens ipsam formam introductam; nihil enim propriè mutari dicitur, nisi transeat à termino vel statu, in quo prius erat, ad alium statum. 2. Dicitur *mutatio totius*: non quòd generatio fit mutatio partium omnium materiæ, aut earum productio, (sic enim generatio, utpotè quæ esset productio rei ex nihilo, quædam esset creatio, quæ à solo Deo fieri potest;) sed quia fit mutatio talis, per quam producit novum totum physicum: undè etiam dicitur, *mutatio ad totum.* Hinc Peripatetici vulgo docent terminum principalem generationis non esse ipsam formam (licet forma, quam *materialem* vocant, instar rei à materiâ diversæ cogitetur,) sed potius totum; siquidem, inquiunt, terminis principalis generationis est id, quod per se producit; forma autem materialis non per se, sive ut id quod, sed tanquam id quod aliud est: compositum verò per se, sive ut quod producit. Scilicet quando lignum ab igne in ignem vertitur, nullum ens quòd antè non erat, emergit; sed ens vetus aliud omninò esse dicitur: quia modis pluribus immutatis, res tibi valdè dissimilis, & veluti alia sensibus obversatur. Hoc modo oleum vel durissimum in flammam abire totum censetur: id quod alibi rarò contingit, ut alterum in alterum penitus convertatur; neque enim partes omnes ligni in ignem, vel alimenti in animalis substantiam transeat. Dicitur 3. *nullo subiecto sensibili manente*: quia, ut ipse loquitur Aristoteles, alteratio & generatio discrepant: alteratio enim est, quando sensibile subiectum permanens in suis mutatur affectibus, qui aut contrarii, aut inter contrarios medii sunt: sicut corpus idem permanens, vicissim modò sanum, modò ægrum est: atque æs; quanquam idem, aliàs teres atque rotundum est, aliàs anguli speciem præ se fert. At cùm totum mutatur, nec sensibile quicquam, ut subiectum idem permanet; sed perindè evenit, ut cùm ex toto semine sanguis, aut ex totâ aquâ aër, aut ex aëre toto aqua fit, jam quod est tale, generatio hujus est, & illius corruptio. Ita Philosophus. Deindè, nullum subiectum sensibile remanere in generatione docet Aristoteles; quia subiectum generationis substantialis, id est, subiectum in quo fit mutatio ab unâ formâ substantiali ad aliam, est ipsa materia prima, quæ cùm sit omninò simplex substantia, id est, expers compositionis physicæ, non est per se sensibilis, idque quia

sola corpora vel composita physica sensibus percipiuntur. Sic etiam prædicta generationis definitio Peripateticis explicanda videtur, ut sit *mutatio à privatione formæ substantialis ad formam substantialem in materia*; adeoque tria statuunt generationis substantialis principia, materiam videlicet, privationem, & formam, de quibus alibi.

Recentiores admittunt quidem generationis definitionem Aristotelicam, quæ dicitur, *mutatio totius, nullo sensibili subjecto remanente*; sed longè alià ratione exponunt. Neque enim hic aliam mutationem cogitant, quam localem: in hoc siquidem versari generationis rationem aiunt, quo præcisè intellecto, intelligitur generatio, sive motus ad substantiam, ut vulgò loquuntur, quo videlicet corpus non alterum modò, sed & aliud dicitur: atqui præcisè intellectà loci mutatione (quæ nimirum res subjecta sic mutatur, ut ad sensum omnino diversa appareat) intelligitur generatio. Ecce multiplices generationes: frumentum terræ mandatur: hoc spiritu igneo & inductione aquæ ita turgit, ut seges tandem evadat: seges, continuato materiæ accessu, adolescit, & deniquè maturescit in semen: semen molà contritum farinæ formam induit: si huic cribro decussæ aquam infundas, quædam fit massa, ex quâ, postquam eandem, fermento adhibito, igni admoveris, panis generatur. Quid aliud autem in multiplici illâ generatione, præter quandam materiæ translationem deprehendimus? Similiter idem panis operâ dentium comminutus transfertur in ventriculum; undè liquidior factus, & ad cor deductus tandem motum figuramque sanguinis ita participat, ut carnem subiens ejus molem augere dicatur. Nonne & hic multiplex est generatio? Sed quid aliud hic, nisi quædam materiæ translatio animadvertitur?

Et certè, cum formæ corporeæ, saltem ejus quæ dicitur compositi forma, sit generari; cumque forma hæc corporea nihil aliud sit, juxta Recentiores, quàm apta elementorum compositio, ubicunquè est transitus ab unâ in aliam elementorum compositionem, ibi est generatio. Atqui res ita se habet in prædictis mutationibus. Et si attenderint Peripatetici ad ea Aristotelis verba, quæ mox attulimus, perspicuum erit, ipsum existimasse generationem in compositionibus naturalibus, non secus ac in artificialibus nihil aliud esse, quàm novam elementorum seriem.

Ex jam dictis, sequitur generationem non fieri momento, sed successione: quia translatio materiæ ex unâ in aliam viciniam fit successione, ipso docente Aristotele l. 6. Phys. c. 6. ubi ait, *omne quod mutatur tempore mutari; nec fieri posse, ut quicquam tempore non mutetur*: deinde l. 7. c. 4. docet, *generationes tarditate, & velocitate inter se differre*: nimirum generatio quælibet est mutatio, seu prædicta materiæ translatio.

GENERATIO ANIMATORUM CORPORUM vulgò definitur *productio viventis à principio vitæ conjuncto, secundum rationem similitudinis*. Quæ quidem definitio tot circumfunditur tenebris, ut plurimum obijciendorum occasionem dederit. Quidni enim, dicet aliquis, productio muris, qui ex putri materiâ à Sole dicitur fieri, generatio viventis appellabitur? Cur procreatio muli ex equâ & asino, sive ex asinâ & equo; Leopardi ex leonâ & pardo; Lynceis ex cervâ & lupo, propria viventis generatio non habebitur? Etiam si nec Sol vivat; nec mulus, Leopardus & Lynx suos parentes similitudine referant. Quamobrem exponendæ sunt singulæ hujus definitionis particule.

Dicitur 1. *productio viventis*; ut hæc generatio distinguatur à generatione corporum inanimatorum; ut aquæ, ignis, &c. bi. animata vel xelqum omia

Dicitur 2. *à principio vitæ*; ut removeatur productio

viventis à causis universalibus, quæ naturâ suâ non magis ordinatæ sunt ad producendas substantias animatas, quàm inanimatas; cujusmodi est plerumquè productio plantarum, & quorundam animalium à Sole, aliove igne: quemadmodum Ægyptii narrantur multas ovorum centurias supra furni tectum, levi subjecto igne, ita disponere, ut inter paucos dies numerosa pullorum soboles excludatur. Illud autem principium debet esse efficax, sive actuosum, ut rationem causæ efficientis habeat. Undè productio Evæ è costâ Adami, quod hic illius causa efficiens non fuerit, propriè generatio viventis non habetur: quare nec Adamus Evæ pater creditur, nec inter utrumque ulla fuit consanguinitas. Similiter vermes aliaque animalia, quæ ex sudore aliâve animalis affectione nasci videntur, ex hoc animali propriè generari, instar viventium, non dicuntur: quod animal hoc illorum causa efficiens non censeatur. Idcirco autem canis v. g. alterius canis, non pulicis, quem nutrit, causa efficiens vocatur; quod semen, ex quo fit canis, à spiritibus vitalibus; semen verò pulicis à noxiis, vel saltem inutilibus vitæ humoribus moveatur.

Dicitur 3. *conjuncto*: quia vivens, cujus generatio hic definitur, constare debet ex materiâ, quæ cum generante, instar partis insitæ, fuerit initio productionis conjuncta: quemadmodum equus fuit in equo generante, ratione seminis.

Dicitur 4. *secundum rationem similitudinis*: per quæ verba à ratione hujus generationis excluduntur quædam viventium parentibus dissimilium productiones, quas supra nominavimus. Cujus quidem rei ratio nulla alia quærenda, præter communem Philosophorum usum.

Aliis magis arridet Recentioris cujusdam Philosophi generationis hujus definitio, quæ dicitur: *ea animalis actio, quæ ex semine maris & femine concurrentium simile producit animal*. Estque hæc profectò præcedenti longè clarior, ut non sit necesse singulas ejus particulas explicare. Hic tamen observare jubent 1. ita duplex requiri semen ad productionem proles, masculinum sc. & foemineum; ut hoc materiæ potissimum, illud efficientis, rationem habeat. (Alibi autem determinabitur, quid sit utrumque illud semen. V. Semen: ovum & ovarium.)

Materiam igitur conceptui sola mater, nihilque ejus pauper suggerito. Patet potissimum in cuniculis, ovibus, & vaccis, quibus ejusmodi contingit conformatio, eaque est in illis vaginæ longitudo ac tortuositas, ut hujus ratione vix concipi possit seminis masculini crassamentum uteri interiora conscendere, præprimis in vaccis, quarum vagina muco lento seu ichore gelatinoso repletur, ac orificium uteri internum obturatur. Deinde, quocunque in loco genituræ foemineæ imprægnatio supponatur, folliculum hujus densum genituram masculinam satis excludit, ejusque immiscelam inhibet. Non tamen asserunt, masculinum semen (quod efficienter aut formaliter in generatione se habere contendunt) vim obtinere incorpoream, aut per modum irradiationis agere; sed contactum quendam corporeum utriusque sexus liquoris genitalis necessariò fieri pronunciant; licet infinitæ & inexplicabilis sint minima illa masculini seminis, quæ genituræ foemineæ porulos subeunt, hujusque fluidum subigunt: id enim credere movent phenomena hæcenus recensita, aliaque quammulta. Summam autem masculini seminis activitatem, & penetrandi facultatem mirabitur quisquis attenderit gallum unâ vel alterâ gallinæ compressione, si non totum ejus ovarium, ex vitellis ultra viginti non raro coagmentatum, certè maximum ejus racemi complexum fecundare. Papiliones etiam miram ovulorum copiam unico congressu actuant.

Docent 2. præterea, semen masculinum primò agere in genituram foemineam, dum adhuc quasi latet in ovario;

ovario; adeoque ibi inchoari generationem. Tribuuntque actiuo illi semini vim quandam elasticam, per quam foemineae geniturae fluidum spumescit, pelliculae distenduntur, & à fibrosis ovariorum vinctulis avelluntur; musculosae verò ambientium expansiones ad contracturas extraordinarias, immutabili naturae lege, urgentur: tuncque genitura jam foecundata decidit in uterum; ubi, perseverante masculini seminis activitate, tota geniturae foemineae compages cum appendicibus suis continuatam fertilitatem ab eo suscipit, hoc est, formatio embryonis in ovario inchoata intra uteri sinum continuatur, huiusque foru & complexu intenditur ac juvatur.

Addunt 3. seminis masculini particulas subtiliores, agiliores, & actuanes ovario muliebri adduci, vel per canales tubarum manifestos; vel per vasa sanguinea, mediante circulatione; vel, quod magis placet aliis, per uteri porosam substantiam, cum hæc à spiritu hoc genitali infuso mox turgescat, & sensibilibiter factis ad ovarium usque alteretur. Imò ab huius tractu sine dubio contingit, flaccidas & languescens hactenus tubas tendi, & ad ovarium, pro recipiendâ geniturâ deciduâ, exporrigi.

Denique 4. ubi quaeritur, quâ ratione in genituram foemineam, huiusque fluidum semen masculinum agat, seu quomodo hoc germen prolificum, tanquam illius complementum, in eodem producat?

Respondent alii cum Aristotele l. 1. de generat. animal. c. 20. semen masculinum coaguli, foemineum verò lactis vices gerere; quibus adstipulantur, qui acidi masculini, ac foeminei alkali concursus & coalitum sibi fingunt. Alii masculinum semen crassius, farinæ; foemineum, aquosum, aquae comparant, ex quibus conflata pastam vis prolifica pinset ac depset. Recentiores autem, qui seminis masculini spissitudinem denegant, quia sic non esset actiuosum & penetrans, probabilius dicunt, hoc, quicquid in generatione præstat semen masculinum motu præstare, quatenus non tantum ex ejusmodi particulis coagmentatur, quæ tenerimæ & mobilissimæ, sed ipsi generantis quoque in congressu contentio vehementior, ac totius generis nervosi seu systaseos spirituum animalium nisus extraordinarius singularem impetum imprimit. Hoc siquidem motu rapidissimo, ordinato tamen, genituram foemineam seminis masculini atomi activissimæ irruunt, totumque huius contentum in peculiarem spumescentiam cient, ipsi, quasi fatuo hactenus semini, germen primigenium inducunt, mox tamen & simul ejusdem motum & tendentiam vitalem inchoant, hoc est, non tantum genituram foemineam prolificam reddunt, sed conceptum vitalem producant. Hunc porro motum foecundantem, seu masculini seminis cum foemineo concursus specialius determinare nulli mortalium permisit Deus.

GENERATIO HOMINIS eadem est quæ reliquorum animalium, seu eodem modo fit, & explicatur, corporis habeatur ratio. Est autem in homine, præter corpus, mens seu anima rationalis, quæ non est ex traduce, sed à Deo per creationem existit. Quandoquidem verò hæc corpori intimò nexu copulatur, cumque eo hominem constituit; propriè generatio hominis, quæ talis, ad nexum seu quasi unionem mentis cum corpore spectat: adeoque, ut homo hominem gignere dicatur, satis est, uti quidem vulgò existimant, ab eo præparari materiam, in quam, ubi primum perfectè disposita est Deus mentem infundat humanam, eamque corpori jungat. Atque sic demum humana generatio omnino diversa est à generatione cæterorum corporum animatorum, quorum forma, sive anima nihil aliud est, quam apta elementorum dispositio.

GENERATIO PLANTARUM habet quid analogum generationi animalium. Etenim quælibet planta ex præjecto semine nascitur. Semen pomi v. g.

terræ mandatur, inde oritur arbor. Estque semen illud quasi ovum quoddam suo germine, suâ testâ, suis membranis, suo vitello constans. Hoc tamen intercedit discriminis, quod differentia sexuum non requiritur ad generationem plantæ. Ideo enim necessaria est differentia sexuum ad animalium generationem, ut genitura perficiatur: quod cum in mare fieri nequeat, qui tantummodò germen emittit, nec à foeminâ, quæ materiam effcetam tantum subministrat: hinc germen à mare elaboratur, ac excisum in ovario & utero foeminae feritur, ut ejus genitura actuetur, ac perficiatur. At verò in plantis secus accidit. Planta enim in ipso fructu à se producto feminat, id est, semen effundit. Igitur alieno non indiget utero; nam simul cum semine vulvam torrat; fructus autem seminis vulva est. Et sanè, cum planta sit immobilis, quomodo ad alium sexum accederet?

Ut autem, quantum fieri potest, intelligamus quibus adjumentis, & quo progressu plantæ embryo in semine augeatur, ex eoque emergat, excludaturve, juvat hic referre quod in semine cucurbitæ fecit experimentum Malpighius, ex quo reliquorum seminum vegetatio intelligetur haud difficulter. Viritaque solertissimus terræ commisit semen cucurbitæ, quod post diei unius incubatum deprehendit parum tumidum exterius involucrum, aut exterior secundina compressa humorem fundebat, & in illius apice excitatum foramen patebat; interior secundina erat parum viridis, & adeo madebat, ut facile separaretur à semine: pluma seu seminis gemma, seu embryo erat manifestior. Alterâ transactâ die exterior secundina apparuit mollior, interior lacera & corrupta: pluma verò aut plantula parum elongata tumida & superius globosa: radicem inchoamenta se prodebant. Die tertiâ exterior secundina erat subfusca, & plantulae folia tumida: radícula per excitatam propè foramen in secundinis scissuram foras extuberabat: caulis crassior, & folia seminalia majora erant. Quartâ transactâ die, planta intra secundinas erat turgidior, solaque radix extra eruperat: interior secundina gracilis erat & exigua: folia seminalia subalba & flexilia, aliquantulum mollia apparebant: cum caule radix erat elongata, promebatque varia radicularum inchoamenta. Sextâ die folia seminalia, facto majore in secundinis hiato, magis emerferant, apparebantque crassa, parum mollia & ab invicem deducta: radix in longum excreverat, eratque crispa & tenui lanugine ornata: folia seminalia subvitellina reddita, & intus cava, plantulam custodiebant. Circa nonam diem folia seminalia in apice sublutea, in reliquo subviridia erant; iisque diductis plantula fursum emerferat: caulis indicis longitudinem adeptus ex albo virefcebat in sui extremitate: radix undique minores radices promebat, hæc alias adhuc minores: in trunci apice sensim gemma assurgebat, & plantula in dies reddebatur procerior, elongatusque caulis interius fiebat fistulosus: folia verò seminalia latiora & viridia apparebant. Circa diem 21. planta videbatur completa; folia seminalia saturata viridi colore insignem magnitudinem acquisiverant, quæ, dum planta ad debitam magnitudinem perducebatur, sensim extenuabantur, & tandem omnino contabuerunt.

Non absimili progressu vegetant reliquarum plantarum semina; alia quidem celerius, alia tardius. Ex quibus fit manifestum, plantarum semina aut ova, postquam à parentum exciderunt utero, indigere extraneo adjumento, non solum ad incubatum & foementum, sed etiam ad alimoniam inde deducendam; quorum si alterum deficiat, aut nulla, aut languida admodum & infausta contingit vegetatio. Terram commodissimum præbere conceptaculum ad incubatum, & materiæ ad nutritionem seminum idoneæ uberem copiam largiri facile est intelligere, & ali-

& alibi explicatur, ubi de nutritione plantarum instituitur sermo.

GENEROSITAS ea dicitur amoris species, quæ mens humana libertatem hominis, atque ea quæ hominibus propria verè sunt, ita amplectitur, ut reliqua, licet maxima, quæ, utpotè cum aliis communia, à nobis auferri queunt, facile rejiciat.

Volunt alii Generositatem pertinere ad Existimationem, quæ admirationis quædam est species; & si quidem audiantur, facit illa, ut quis se ipsum æstimet, & æstimari velit ex solâ virtute. Generositatis autem sic sumptæ insignitior est usus. Parata enim semper exequi, quod ratio & conscientia probè informata præscribit, & cuncta putans unâ virtute minora, summæ felicitatis assequendæ studium acuit, animumque in adversis, nequicquam virtutem tentantibus, invictum præstat. Eadem quoque Venerationis & Dedignationis usum moderatur. Generosus enim, nihil virtute majoris, nihilque vitio minoris faciens, quemque ex virtute æstimat atque veneratur. Itaque Generosus non solum demississimè & subiectissimè Deum venerabundus adorât, verum etiam unicuique pro ordine & loco, quem inter homines obtinuerit, honorem habet. Superbia Generositati opposita facit, ut bonam quis de se concipiat opinionem ex quavis aliâ causâ, præter virtutis conscientiam.

GENITURA est feminalis quædam substantia, vel ejusdem portio, ab utroque generante decisa & communicata, postquam scilicet singulari & debito modo contexta & præparata fuit.

Plerique contendunt mulierem nullam habere genituram: verum, cum in qualibet muliere sint testes, vasa præparantia, aliaque organa genituræ productioni inservientia, inde manifestò deducitur in iis genituram procreari; aliter enim frustra condita fuissent illa organa eximie adeò structuræ. Deinde, proles refert ex parte matris speciem, ut patet in specierum variarum commistione, quando v. g. mulus ex congressu asinæ cum equo, aut equæ cum asino gignitur: quæ constans adeò similitudo non potest aliunde provenire, quàm à geniturâ foeminæ, quæ cum maris geniturâ miscetur. Præterea, foeminæ resectis aut ligatis earum testiculis fiunt ad generationem ineptæ, ut constat de suibus; & ferunt in Ægypto & in Æthiopia mulieres & virgines frequenter castrari.

Vir pariter suam habet genituram, quam necesse est immitti in uterum mulieris, ut fiat conceptio: aliter enim non esset necessarius viri cum muliere congressus ad generationem: frustra condita esset tam varia organa, cum tanto artificio ad præparationem & delationem illius materiæ, quæ in congressu in mulieribus uterum infunditur, si illius materiæ nullus esset ad generationem usus. Multum autem conferre viri genituram ad formationem foetus extra omne dubium positum est. Etenim ex geniturâ mulieri eatenus tantum formatur foetus, quatenus variæ particulae genituræ convenienter dispositæ certo modo ordinantur; sed non possunt ordinari nisi moveantur; nec moveri, nisi à corpore aliquo impellantur immediate: ergo eatenus formatur foetus ex geniturâ mulieris, quatenus illius particulae à corpore aliquo immediate impelluntur: nullum autem aliud corpus est, à quo impellantur præter genituram maris, quod evincitur experientiâ, qua constat sine maris genitura nunquam fieri generationem in nulla viviparorum specie. Præterea viri genituram commisceri cum geniturâ mulieris demonstrat proles similitudo cum patre: quod præcipuè vim habet demonstrationis in variarum specierum commistione, in qua constanter utriusque parentis forma aliquatenus retinetur, & mixta forma emergit. Cæterum,

GENITURA MULIERIS nihil aliud est, quàm hu-

mor in vesiculis testiculorum contentus, qui cum ipsius vesiculis integris & illæsis in uterum per tubas uterinas deferitur. Prædictus humor, seu materia ex qua muliebris genitura producitur, derivatur è toto corpore. Nimirum illa materia est apta & optimè disposita ut ex eâ formetur geniti corpus, quatenus continet particulas ex quibus singula illius membra possunt formari; si enim quorundam membrorum materia deficeret, non posset animal cum debita conformatione generari; aut etiam, si magnus esset defectus, illud non posset generari: ergo materia genituræ debet è toto corpore decidere, hoc est, singulae genituræ partes è singulis corporis partibus, quibus correspondent, emanant. Et fanè, inde materia illa debet deduci, ubi illius partes adipiscuntur convenientes dispositiones, ut ex iis singula geniti membra formentur, hoc est ex singulis membris, & membrorum partibus. Hanc sententiam confirmat similitudo proles cum parentibus, quæ non potest commodè explicari nisi statuatur, ut totius, ita singularum partium esse quoddam semen, quod debet à singulis partibus corporis generantis deduci.

Humor autem ille, seu materia quam mulier largitur ad proles generationem colligitur in cavitate cujusdam vesiculæ, quæ è mulieris testiculis excidit, & inde in uterum deducitur, ubi ad debitam pervenit molem & maturitatem. Ejusmodi vesicula à Recentioribus vocatur ovum, quia scilicet magnam habet analogiam cum gallinarum ovis, quæ postquam in ovario, cui adhærent, satis creverunt & maturata sunt, è suo petiolo excidunt, ut solent fructus maturi ex arbore abrumpi, & in infundibulum, indeque in gallinæ uterum deturbantur. Analogia autem in eo observatur, quod sicuti foetus in cicatriculæ ovi cavitate formatur, augeturque deinde ex materiâ ex albuminibus elicitâ per transcolationem; sic foetus formatur in vesiculæ prædictæ cavitate, in eaque nutritur ex humoribus, qui ex utero defluunt. Quamquam autem hæc analogia observatur, vesicula quæ in mulierum testibus reperitur, haud est propriè ovum; quandoquidem non est munita testâ durâ, ut ova propriè dicta & perfecta. Id etiam ex eo deducitur, quod hæc vesicula nec continet albumen, quo foetus in ejus cavitate nutriatur, donec in lucem prodeat; nec vitellum, qui foetui excluso vice lactis esse possit.

Porro, cum ille testiculorum muliebrum vesiculæ ad maturitatem aut ad debitum sibi incrementum pervenire, novis induuntur involucribus, aut potius exilissimæ, quæ illis circumdantur, membranæ crassescunt, & fiunt magis conspicuæ, interiusque illis in toto ambitu adnascitur materiæ glandulosæ rudimentum, quod post coitum, auctâ corpusculorum glandulosorum mole crassius evadit, & vesiculas comprimendo eas extra testiculi membranam per dilatationem aut relaxationem in ipsa factam expellit. Locum, quo è testiculo est egressura vesicula, designat papillæ forma in testiculi membranâ excitata, quæ post vesiculæ egressum citissimè obliteratur. Illa autem expulsio fit in cuniculis tertio die circiter post coitum, in grandioribus animalibus tardius. Est autem adeò velox membranæ testium in illa expulsionione dilatatio & in statum naturalem reductio, ut sit foramen per quod vesicula exivit nequeat visu percipi, nisi immediate ante & post ejus egressum: in quibus temporibus foramen in cuniculis acum admittit, in variis stylum recipit, paulo post nullum sui vestigium relinquit. Eas porro vesiculas è testiculorum substantiâ extrudi, non licet jam inficiari; cum ejusmodi vesiculæ in mulierum cadaveribus extra testiculos reperiantur. Denique, easdem vesiculas deferri per tubas uterinas manifestum est. Cum enim tubæ sint secundum longitudinem perviæ, in iisque pateat transitus ab uterini cavitate extra uterum & vicissim, non alio usui potest

potest esse ille canalis, nisi ut aliquid hinc inde trajiciatur. Quid autem potest cum aliqua utilitate ab extrinseco ad internam cavitatem deferri præter genituram seu vesiculas illas, in quibus genitura mulierum continetur.

GENITURA MARIS diversæ est naturæ à geniturâ foemineâ, ad quam se habet aliquatenus ut acidum ad alkali. Est, inquam, diversæ naturæ; aliter enim nulla esset unius actio in alteram, essetque ambarum inutilis permistio. Ex effectis autem deducitur genituram maris se habere ad genituram foemineâ, ut acidum ad alkali: genitura si quidem foemineâ in liquamine diffusa, ab eo separatur & concrevit genituræ maris operâ, ut solent butyri & casei particulæ sero innatantes post coaguli commistionem ab eodem separari. Pari modo salis alkali corpuscula aquæ innatantia ab acidi affusione specialem formam suscipiunt. Et sanè in maris geniturâ vim acidi dominatum obtinere, ab eâque acidi effectus esse expectandos suadet ejusdem odor ad acidum vergens.

Ita autem describi potest Maris genitura, ut dicatur, corpus album, fluidum, multo spiritu turgidum & spumofum è residuo alimenti proximi totius corporis, quod in testibus secernitur, formatum. Genituram maris esse corpus album & fluidum ipso sensuum testimonio comprobatur. Sed neque potest non esse album, cum sit portio purissima alimenti proximi, quod est album; & nisi idem corpus esset album, non esset idonea ad foetus generationem materia. Spumofum est propter effervescentiam in testium canaliculis susceptam, qua multæ genituræ particulæ fiunt magis spirituosæ, quæ dum aliquo impetu moventur, inter partes crassiores, quæ fermentationis agitatione & longâ traiectione aliquam visciditatem acquisiverunt, spumæ speciem induunt, ut solent vini spiritus in musto cum fermentatur.

Ejusmodi genituræ pars spirituosâ ad genituram in vesiculis foeminarum contentam penetrat, & ad eam se habet instar coaguli, ut cum ea tum efficienter, tum materialiter concurrat ad foetus formationem.

GENUS politicè sumptum usurpatur 1. pro multitudinem hominum ab unâ origine & stirpe ortorum, adeoque cognatione quadam conjunctorum. Sic cum dicimus Isaacidarum & Heraclidarum genus, universam illam collectionem liberorum & nepotum, usque ad unum familiæ caput, Isaacum & Herculem, intelligimus. Sumitur autem 2. pro ipso principio, vel origine uniuscujusque generationis: quod principium vel est ipse parens, ex quo quis ortus est, ut cum Orestem dicimus genus ducere à Tantalos; vel est patria, locusve, in quo quis natus est, ut cum Pindarum genere Thebanum, Ciceronem genere Arpinatem dicimus.

GENUS logicè sumptum, illud est cui subijcitur species, quodque origo est ac principium specierum affinitate vel cognatione conjunctorum. Sic *animal* dicitur genus respectu hominis, & *bruti*; quia homo & brutum in animali sunt cognata, & quasi consanguinea. Quemadmodum igitur genus *civiliter* multos homines, ab eadem stirpe prognatos, aut eadem in patriâ ortos, continet: ita genus *Logicum* multas suo ambitu comprehendit species, quarum ipsum est quoddam principium.

Definitur autem vulgò genus *Logicum*, universale prædicabile de multis specie differentibus, in quaestione quid est, incompletè. Sic *animal* potest prædicari, hoc est, verè & affirmativè enunciari de multis, iisque diversis, puta de homine, equo, bove, &c. Quæ vi sentiendi prædita sunt. Quamquam autem hæc omnino, de quibus potest animal prædicari, conveniunt in vi sentiendi, habent tamen proprietates invicem incommunicabiles, atque sic specie differunt: homo sc. differt à bruto essentialiter per rationalitatem, Equus à bove, &c. per

hinnibilitatem, &c. Cæterum prædicatio generica, ut ut essentialis, dicitur *incompleta*, imò & confusa, quia non attingit proprietates specierum, de quibus enunciatur genus.

Generis duplex est ratio: aliud quippè *summum* est five generalissimum; aliud *subalternum*, quod idem medium appellant. Genus *summum* est, quod supremum in suâ classe & categoriâ locum tenet, ita ut nihil sit, quod eo aut superius, aut communius esse queat: vel, quod de omnibus generibus, speciebus & individuis, quæ sub ipso sunt, prædicatur, & de quo nihil, in quaestione quid est, dicitur: quodque adeò tantum prædicatur, nunquam subijcitur. Sic in eâ categoriâ, in quâ res per se subsistentes collocantur, ipsa *substantia* generis summi & locum & vim habet, prædicaturque de omnibus illis, quæ in eâ classe posita sunt, nam & *Platonem*, & *hominem*, & *animal*, ipsum etiam *spiritum*, *substantiam* rectè dixeris; de ipsâ verò substantiâ quod dici univocè possit non invenitur. Undè fit, ut nunquam speciei rationem assumat. Sunt autem tot summa genera, quot sunt Categoriarum classes; cum in singulis classibus singula sint, quæ summum tenent locum, & quibus omnia, quæ in illa serie collocata sunt, subijciuntur.

Genus verò *subalternum* est, quod, inter genus summum & speciem infimam interjectum, modò generis, modò speciei subit rationem. Cum enim refertur ad ea, quibus subiectum est, *speciei*; cum autem cum illis confertur, quæ infra se habet locata, quæque ex eo, tanquam fonte, promanant, generis appellationem recipit. Sic *avis*, cum *animali* comparatur, *species* est, at cum ad *corvum*, *aquilam*, &c. refertur, generis statim naturam & vim induit.

Genus iterum est, vel *remotum* inter quod & speciem aliud est genus; vel *proximum*, cui species immediate subijcitur, ut *animali homo*.

Ex dictis sequitur 1. genus esse suâ specie latius, atque adeò cum suâ specie nunquam converti. Quamvis enim rectè dicatur, *omne corpus est substantia*; non tamen benè dicitur, *omnis substantia est corpus*. Sequitur 2. genus speciem ita præire, ut licet ponatur genus, non propterea species ponatur: sic substantia ita præit corpus, ut etiam si ponatur substantia, non ideo corpus ponatur: neque enim sic argumentari licet, *mens est substantia*, igitur *mens est corpus*. Sequitur 3. quidquid de genere dici potest, id de specie generi subiectâ dici posse: sic quod de substantiâ dicatur *Ens*, de corpore pariter *Ens* dicitur.

GERMEN propriè tribuitur plantarum semini, estque in eo quasi umbilicus, quo succus tepore interioris glebæ subactus & lactescens quasi fugitur, ut videre est in germine, quod primum assurgit; unde meritò dicitur vegetationis principium, seu pars seminis activa, propter quam institutus est totus exterior seminis apparatus, testa sc. seu putamen, membrana, & nucleus seu caro spermatica. Aliis, & quidem accuratè Philosophantibus, germen dicitur insensibili alterius plantæ, ejusdem speciei, rudimentum, in quod ultimæ plantæ parentis fibræ desinunt; idque anatomicè demonstrant.

Germen etiam tribuitur animalium semini, diciturque pars illius prolifica, totiusque animalis primordium. In ovo v. g. gallinæ germen est insensibile punctum, quod cicatriculæ adhæret. Excitatur autem vi caloris, ac fibris explicatis vitæ munus exercere incipit.

GERMINATIO fit, cum vel cortex folia; vel rami gemmas, flores, fructus, semina felici fibrarum propagatione emittunt. Pari modo semen dicitur germinare, v. g. cum frumentaria sementis cacumina jam emicat, ac humo se exerit. Germinatio autem nutritionem excipit, & in eam quasi definit: nempè succus alimentarius, ritè pereolatus ac

præparatus, foras erumpit, & prioribus fibris at-
textus, plexum huc illuc promovet atque producit.
Hinc novi furculi, folia, frondes, flores, fructus;
imò aliquandò ex imâ radice plantæ pullescunt.

Folium, ceu nova quædam planta, germinat, ubi
primum ex cortice erumpit; cui scilicet in nodo
umbilicari adnascitur & quasi agglutinatur: nempe
in eâ corticis parte, undè erumpit, occurrit ger-
men novæ hujus plantæ. Est autem hoc germen
ultima fibrarum desinentia, in rudimentum novæ
quasi plantæ conformata, quod indè suas radices agit
inter alias corticis fibras, indè verò novi folii pri-
mum cacumen exerit. Ubi autem folium primum
emicuit, sensim deindè crescit, producuntur fibræ,
distrahuntur, explicantur, decussantur, coeunt,
abeuntque in talem vel talem figuram.

Surculus prodit aut germinat ab intimâ trunci medul-
lâ; si enim primum furculi ortum investiges in om-
nibus plantis, præsertim verò in abiete, ad medul-
lam usquè pertinges. Hinc medulla rami est conti-
nua cum medullâ trunci. Distrahuntur autem fibræ
illæ matricis, ac per mediam trunci carnem produ-
cuntur, donec in oculum turgescant, & hic in fur-
culum emicet, hic demum adolescat in rami;
cortex sensim finditur, vel potius ad instar vaginæ
porrigitur, & furculo obducitur.

Flores germinant seu suum ortum ducunt ex interiore
substantiâ plantæ. Nimirum pars illa tenuis, quæ
in fructum labiret, in semina florum desinit. Te-
nuitatem materiæ subtilitas plexus floris demonstrat.
Adde odorem & fragrantiam, quæ subtilitatem hali-
tus evincunt; hic verò ex benè coctâ & defœcatâ
materiâ duntaxat avolat.

Fructus ita germinant ex arbore aut plantâ, ut om-
nes hujus partes concurrant ad germinationem. v.
fructus.

GIBBOSITAS. Ut gibbositatis innatæ, curva-
turæ ossium, & variarum in corpore protuberantia-
rum causâ detegatur, statuendum est, quòd dum
Embryon primò crescere & expandi incipit, si fortè
ab ambientibus partibus in una sui parte comprima-
tur magis quàm in aliâ, æqualiter ubique crescere
& nutrirî non potest. Ita autem comprimi potest à
vicinis partibus, vel quia ipsa ovi membrana non ce-
dit facilè; vel quia aliquando ovum in uteri tubis,
dum ab ovariis descendit, retinetur; vel quia à tu-
more vel obstructione Mesenterii, Lienis, Pancrea-
tis, vel Hepatis aggratur. Sicque Embryi carina
in expansione irregulariter compressa, dum in lon-
gum, ut naturaliter solet, extendi ambit, in arcum
quasi recurvatur, vel in aliam irregularem figuram
determinatur, quoniam tunc ossæ filamenta tenera
sunt & plicatilia. Quando autem semel ossæ vel
carneæ foetus partes irregularem hanc figuram in-
duerunt, eandem semper post ortum conservant.
Præterea, etiam si in primâ delineamentorum ovi
explicatione, partes nullam crescendo reperirent re-
sistentiam, aliquando tamen, postquam per aliquot
menses creverunt, suum dilatare non possunt facilè
domicilium; vel quia uterus in primâ conformatio-
ne angustus nimis est, vel quia fibræ illius carneæ
nimis tendinosæ sunt aut elasticæ, ac proinde diffi-
cilè cedunt crescenti foetui; vel quia aliquando in
abdomine tumor aliquis, veluti obstructio, vel abs-
cessus mesenterii, pancreatis, jecoris, vel ipsius
uteri occurrit, & foetum aggratur, illum irregula-
riter alicubi premit, illiusque accretionem æqualem
cohibet; ac proinde ossa vel vertebrae, quæ tenera
adhuc & molliora sunt, reflectunt & incurvant: &
quò major vel minor est extensionis difficultas & re-
nitentia, eò major est vel minor partium curvitas;
ac proinde foetus vel incurvatis pedibus, vel mani-
bus, vel prominente dorso, vel gibbo pectore nas-
citur. Hæc assignari potest causa præternaturalis os-
sium curvitatæ aut gibbositatis ab utero oriundæ.

Porro, etiam si à nullo tumore, aut nullo incum-
bentium viscerum vitio foetus obruatur, à solo vis-
cere pondere premitur & inflectitur.

Suppositâ hac curvaturæ ossium origine, quæ in gib-
bis hominibus apparent symptomata facilè inde de-
ducuntur. Patet enim, quòd incurvato in hunc mo-
dum trunco costæ debent cum sterno inclinare ad os
pubis & ilii. Hæc autem figura efficit, ut verte-
brarum compago, os sacrum, & ossa iliū strictis-
simè sibi adhæreant, & in se ipsa fortiter alia con-
tra alia comprimantur: quod multum confert ad
cartilaginum & ligamentorum ossificationem. Ho-
rum enim corporum pori à strictâ hac unione & com-
pressione angustantur maximè & approximantur;
unde neque sanguis, neque ullus in sanguine con-
tensus humor inter compressas fibras permeare aut
circulari facilè potest; quare fibræ debito humore
non satis irrigatæ siccantur, & vi compressionis for-
titer approximatae in solidam & osseam texturam,
successu saltem temporis, indurari debent. Pari er-
go mechanicâ costæ in utero matris per plures men-
ses in vertebrae compressæ, & in unionis & com-
pressionis puncto paucam vel nullam humiditatem
admittentes, cartilagineas suas & ligamenta indurare
debent: quoniam his corporibus strictè ita sibi ap-
plicatis, fibræ eorum sibi intermisceri, & aliæ ab
aliis vicissim recipi & pariter recipere more articu-
lorum debent; eò facilius, quòd à lymphatico quo-
dam humore semper irrigatæ sunt, quæ lymphæ in
angustatis spatiis & ossium intervallis obstaculum
reperiens inspissatur facilè, & subtilis instar ac pe-
netrantis glutinis ossa combinat. Quamvis autem
hæc ossa in utero matris osseam adhuc naturam pe-
nitens non induant, post ortum tamen obdurantur &
coalescunt: quemadmodum extremam duritiem non-
nisi longo post ortum tempore acquirunt maxilla in-
ferior, ossa cranii, os sacrum, & alia quam pluri-
ma ossa quæ in infantibus cartilaginea adhuc sunt,
& nonnunquam mucilaginea.

Itaque credibile est, quòd ex irregulari vertebrarum
& aliarum partium in utero compressione, & accre-
tione, homines gibbosi nascuntur; quando enim
foetus membra crescendo resistantiam reperiunt ex
unâ parte, pullulant & præter modum crescunt ex
aliâ. Hinc quoque evenire solet quòd gibbosi ab or-
tu homines mediocres ut plurimum staturæ sint;
quoniam ossæ fibræ ita præter modum compressæ,
& in se invicem obstructis poris adactæ citius quàm
par est siccantur & obdurefcunt. Sicque succus nu-
tritius neque sufficiens habet tempus ut poris se se
applicet; neque ipsi pori nunc coarctati alimentum
admittunt facilè, ac proinde in tantum non possunt
molem & dimensionem crescere, in quantam solent
illorum ossa, qui sine tali compressione aut irregu-
lari partium ambientium resistantiâ, æquali ubique
nutritione in utero aluntur. Statim enim atque ossa
illum duritiei gradum attingunt, in quo dilatari am-
plius aut expandi non possunt, homines in altum
amplius crescere non possunt, resistantibus huic ac-
cretioni induratis ossibus.

GLACIATIO. v. *Congelatio.*
GLACIES nihil aliud est quàm aqua, quæ vi fri-
goris intumescendo concrefcit, & riget. Aquam in-
tumescere, seu mole augeri, ubi congelatur, ex-
perientiâ constat; hicque observari potest processus.
Immerso vase vitreo ABD intra nivem RSTV sa-
le aspersam, aqua à puncto E, scilicet à gradu 142. XVII.
brevi saltu trium ferè graduum elevatur usquè ad F, Fig.
quod contingere à restrictione ejusdem vasis vitrei
docuit non ita pridem vir doctissimus; postea à pun-
cto F continuato motu moles aquæ decrefcit, con-
densaturque, quousquè deprimatur ad punctum G
graduum 120. & hîc paulisper videtur quiescere;
postea denuò moles aquæ fluidæ augeri incipit, sub-
levaturque ab infimo signo G usquè ad punctum H,
scilicet

scilicet usque ad gradum 130; & paulo post vehementissimum saltum aqua efficit usque ad gradum 166. in I, & tunc præcisè obtenebratur veluti nebula aqua in vase A B contenta, & in glaciem vertitur, eodem illo exiguo & imperceptibili tempore, quo velocissimus aquæ saltus efficitur; præterea dum majorem duritiem glacies acquirit, & aliqua partes fluidæ propè colli extremitatem A C gelantur, prosequitur fluxus aquæ supra signum I versus D, ibidemque profluit & egreditur aqua extra vas. Inde autem constat evidentissimè, aquam in actu congelationis rarefieri, seu expandi & ad spatium amplius redigi. Idem observare licet in aquis stillatitiis, & thermalibus; in vino, in aceto, in limonium acedine, & in spiritu vitrioli: aer verò, spiritus vini, olea & hydrargyrum ab hac communi lege eximuntur; hæc enim ab intensiori frigore semper magis mole imminuuntur stringunturque, licet oleum aliquo pacto consistentiam soliditatemque acquirat, cum aer, spiritus vini & mercurius semper fluida remaneant.

Ejusmodi rarefactionis, seu augmenti molis, quod observatur in aquâ, ubi gelatur, causam reddere tentarunt aliqui ex Recentioribus. Qui cum Gassendo faciunt, negantque frigiditatem esse meram caloris privationem, dicunt quod sicuti in natura dantur corpuscula ignea caliditatem producentia, sic quoque dari corpuscula aliqua tetraëdica, quæ frigorifica sive halinitralia ab illis appellantur: hæc autem, dum intra aquam insinuantur, molis amplitudinem, connexionem & duritiem creare putant, unâ cum ingenti frigiditate. Alii aquam quidem fieri densiorem, proindeque contrahi putant, dum congelatur; intumescere tamen aiunt, quia in glacie multi creantur pori, qui non præexistebant in aquâ. Nimirum partes induratae, quæ, cum prius humidæ essent, poros excluderant, & quicquid spatii erat, occupabant, jam sine poris convenire non possunt: unde fieri necessariò existimant, ut superficies aquæ, quæ primùm concrevit, cum deorsum locus non sit, fursum attollatur. Ut id autem constet Geometriæ operam accersunt, sic sint quatuor quadrata A E, terminentur quatuor lineis A C E G, fiant ex illis totidem circuli æquales quadratis, K, L, M, N, hæud dubiè extra priores terminos excurrunt, ut vides; imò licet tantulum quadratis circuli minores sint, prædictos adhuc terminos superabunt; si verò intra terminos trium laterum A G, G E, E C continentur, longius certè extra latus A C excurrent. Hoc posito, partes aquæ liquidæ perinde se habent, atque si quadrata essent, cum totum spatium nullis omnino poris relictis occupent; ubi verò congelatur aqua, quadrata in circulos, seu cubi in globos mutantur; equidem paulò minores, hoc tamen non vetat, quin aqua congelata, quæ ex prædictis globulis constat, priores terminos transcendat: præsertim cum intra eosdem terminos continetur, secundum quinque facies (supponimus enim vas v. g. cubicum) & secundum unam tantummodò excurrere possit. Cur verò circa mediam superficiem intumescat, non verò circa extremitates, ratio est, tum quia facilius circa medium attollitur (est enim quædam ratio vectis, ut videre est in chordâ seu membranâ tensâ), tum quia lateribus vasis firmiori adhæret, nec ita facile sejungi potest.

Cartesiani putant aquam congelatam intumescere ob directionem anguillarum aquam componentium. Denique vir illustris, caliorum sententiis eliminatis, statuit particulas æris in aquâ fluidâ sparsim latitantes (hoc nimirum experientiâ sæpius repetitâ constat, quod in aquâ innumerae penè sint æris particulae) concipiendas esse ramosas, vel ad modum spirarum ex subtilissimis laminis contortis involutisque efformatas. Possè autem illas faciliè à calido mollescere, ut omnino flectantur; atque tunc aquæ fluiditatem mini-

mè eas tollere, quin potius aliquantulum juvare: at si contra à frigido, seu à defectu caliditatis rigiditatem & tensionem eis naturalem reassumere, atque sic aquam concrevendo intumescere, aut si mavis, intumescendo concrevire. Nimirum laminulae tenuissimæ ramosæ spiraliter contortæ, vel tubuli ex quibus æris particulae compositæ videntur, in aquâ fluidâ replentur à particulis aquæ, longè minoribus particulis æris (ut quæ possunt penetrare, quò non potest aer), ubi autem ramuli illi aut tubuli ærii vi frigoris tenduntur & rigescunt, exinaniantur, expulsa aquâ, quæ ibidem coerceretur: proindeque moles totius aquæ ampliatur, augeturque, propterea quod insurgunt denuò tot spatiola vacua, quot sunt spiræ, ramuli, vel tubuli ærii; & hæc unâ cum particulis amplius spatium requirunt, adeoque moles aquea aucta & rarefacta videtur.

Aqua in actu congelationis intumescendo *concrevit & riget*, seu duritiem acquirit. Cujus quidem indurationis ærem frigidum vulgò causam esse dicunt: atque id ex eo patere, quod aqua non congeletur, nisi circumstet frigidus aer; neque congelari incipiat ab imo seu fundo maris, stagni, fluvii, &c. sed supernè solum quâ parte ab aère tangitur. Nec aliam ob causam, addunt illi, glacies est aquâ levior, ipsique supernat, quàm quia dum aqua duratur in glaciem, aer qui in illam ingreditur, remanet interceptus; si enim glacies nihil aliud esset: quàm merum aquæ corpus compactum, nihilque extraneum interceptum foret, ea occuparet minorem locum, essetque adeò gravior. Verùm, cum aer videatur esse indifferens ad frigus & calorem, solus aer ideò non videtur esse causa congelationis aquæ: unde recurrendum aiunt ad adventitia corpuscula, quæ ærem ipsum prius frigefaciant: debere autem illa esse quædam salium & maximè nitri corpuscula, quod ex duplici experimento videtur fieri evidens. Unum est, quod aqua in lagenâ congeletur, etiam æstate mediâ, dum ipsi circumponitur halinitrum cum sale marino commixtum: alterum est, quod si glaciei planæ applicitæ plano ligno sal commune superponatur, dum exolvitur, ita penetrat in glaciem, ut ad imam usque superficiem perveniens, ipsam cum ligno sic copulet, ut vix ab illo avelli possit: unde patet quanta sit vis salium in compingendis indurandisque corporibus alioquin fluxis. Itâ ferè Gassendistæ.

Cartesiani autem glaciei soliditatem à quiete particularum, hætenus in continuo fluiditatis motu existentium, dependere arbitrantur. Nimirum, si illis credimus, aquæ particulae à subtilissimâ materiâ agitantur, non secus atque anguillæ in navî perforatâ existentes, ab aquâ subeunte huc & illuc inflectuntur: particulae autem ex quibus glacies constat, non amplius fluctuant, sed manent immobiles, atque aliæ aliis incumbunt; fermè ut anguillæ in fluminis ripâ exsiccatae. Quiescunt autem glaciei particulae, quia insitum secundum elementum tunc solito est subtilius aut rarius; unde meatus, quibus glacies interruptitur, huic subtiliori secundo elemento ita sunt accommodati, ut si idem elementum minùs subtile fuerit, his admitti non valeat. Quo fit, ut glacies ad ætatem usque servata semper sit frigidissima, retentâque suâ duritie calorem intus, quoad liquefcit tantum, concipiat: unde instar ceræ non mollescit igne. Aliis autem dicere placet, aquam, dum congelascit, fluiditatem deponere; si maximam motus sui partem, ac tantum particularum subtilium sibi hætenus permistarum, concesserit corporibus v. g. aëri ambiendi, intensè frigidis, & in hæc transtulerit; adeò ut earum superstites non amplius valeant aquæ partes vario motu exagitare: quod vel exinde probabile dicunt, quatenus cum fluiditate multum etiam pelluciditatis deponit aqua congelata.

Recentior

Recentior quidam putat particulas aquæ congelatæ efformari adinstar fornicum continentium spatiosa vacua, non secus ac particulae pumicis solidæ; atque sic duras esse; & tenaciter inter se connexas, licet innumeras porositates admittant, quæ sunt cavitates tubulorum aëreorum intra aquam contentorum. De tubulis illis aëreis vide supra, ubi de glaciei intumescentiâ.

GLANDULA, si integra consideretur solo sensuum criterio, est corpus subdum, parum densum, & album ut plurimum. In glandulis tamen, quæ ex minorum glandularum congerie constantur, laxior partium connexus aliquando mollietiei quandam speciem exhibet. Glandulae corpus est membranaceum, compactum ex membranâ exterius ambiente, & ex multis interiùs contentis ac formatis in vesiculas diversæ figuræ, aut in canaliculos exiles, oblongos, variis gyris complicatos instar intestinulorum, aliquando alterâ extremitate clausos, ut intestinum cæcum. Sunt itaque glandulae omnes extûs convexæ, intûs verò concavæ & vesiculares. Testes solos excipiendos esse monuit Malpighius; hi quippe soli sunt vasculares, tubulosi, & in totâ longitudine, tibiæ instar musicæ, perforati: ut seminale viri fermentum in contortis hisce, & quasi serpentinis ductibus rectius elaboratum, grande generationis opus efficacius molitur.

In omnes glandulas inseruntur arteriæ, venæ, nervi, & in quibusdam alia vasa specialia; stipanturque omnes vasculo excretorio, quod scilicet humorem specialem inde devehit. Glandula ab arteriâ sanguinem recipit, non tantum ut nutriatur, sed etiam ut à sanguine per foraminula, cribri instar, peculiarem quendam succum secernat, & per excretorium ductulum ad destinatum locum amandet. Vena residuum sanguinem ad cor revehit. Nervus autem spirituosum fluidum à cerebro advehit, qui foraminulorum sphincteres, seu circulares pororum fibrillas subiens, eisdem ad debitum tonum contrahit & angustiam, ut prius humor non tantum in ea, in qua par est, quantitate, sed etiam ut sine aliorum liquorum consortiò à cruore impermixtus, secernatur. Si enim præ spirituum animalium inopiâ laxata nimis sint glandularum ostiola, filtrandus succus purus non erit, sed aliis fluidis comitatus inquinabitur: unde effectus evadet, & destinato usui minus idoneus.

Ex prædictâ glandularum structurâ fit manifestum, illas esse conditas non solum ad secretionem humorum, sed etiam ad quandam eorum alterationem. Nec enim frustra adhibitum est tam admirandum artificium in fibrarum contextu, in folliculorum multitudine & connexionem, & in variis canalium longorum gyris, quibus omnibus longior humoris secreti glandulis mora inducitur: quæ si nihil confert ad humoris retenti alterationem, est maxime aliena à naturâ, quæ, dum tendit ad fines, quos sibi proposuit, viæ brevitate, & præcipue temporis compendium sollicitè affectat.

Innumerae glandularum, multis foraminulis perviarum, myriades per totam passim corporis humani machinam disseminatæ reperiuntur; suntque eæ vel *conglobatæ*, vel *conglomeratæ*.

GLANDULÆ CONGLOBATÆ, conglobatis acinis non haud dissimiles, cavarum partium parietibus solitariae adherent. Id observari potest in membrana narium pituitaria, in membrana internas fauces & tracheam arteriam investiente, in Oesophago, in tunica villosâ ventriculi & intestinorum, in utero, in basi cordis, in cute pro sudore filtrando, & in carne musculosâ pro secernendâ lymphâ. Atque ejusmodi glandulae æqualem habent superficiem, ex unâ quasi sibi continuata substantia conflata; & excretoria habent ejus generis lymphatica, quæ vehunt liquorem limpidum, qui iterum infunditur in san-

guinem. Quilibet itaque acinus glandulosus à circumcunte sanguine peculiarem succum per apertalaminulæ interioris foraminula in cavitatem suam exigit; quem hinc aliorum, per appensum & hiantem canaliculum, transmittit.

GLANDULÆ CONGLOMERATÆ ex variis quasi partibus, & minoribus glandulis, cum aliqua superficiei inæqualitate constant: canaliculi autem ab omnibus glandulae conglomeratæ globulis cavis & cribrosis, tanquam totidem radiculi, in unum truncum abeunt, ut se se fortius sustineant, & ut Acinos Glandulosos, qui aliunde fluxiles forent, in constanti situ alligatos, frenulorum instar, cohibeant. Ubi autem tubuli ejusmodi excretorii strictius sibi coherant, & transversis aut decussantibus staminibus carneis, & contractilibus, tanquam in retiformibus intervallis, implicantur, & corroborantur; textura glandulae firmior longè & robustior erit. Hinc est, quod renes hepate; parotides testibus; pancreas, thymus, & reliquæ glandulae lymphaticæ glandulosâ cerebri substantiâ compactiora sunt. Cæterum, glandulae conglomeratæ sola lymphatica vasa evehentia habent, sed alterius planè generis ac illa quæ à conglobatis prodeunt: nam conglomeratarum vasa excretoria in peculiare cavitates liquorem, à sanguine secretum, immediatè deponunt, ut salivales glandulae in oris cavitatem, & pancreaticæ in intestinum duodenum. Atque hujus generis glandulae omnes, quarum saltem vasa excretoria hactenus nota sunt, suppeditant humorem, quo mediante assumptorum prima resolutio instituitur: unde in ore præcipue & per totum ductum viæ alimentorum tales glandulae vel parvulae variè sparsæ, vel in corpora insignia coagmentatæ reperiuntur; & si quæ videantur extra canalem alimentorum sitæ, ut glandulae oculorum & narium, earum tamen humor tandem ab oculis in nares, & à naribus in os derivatur. Ideò autem dicuntur *Conglomeratæ*, quia in cumulum cœunt, & pluribus furculis uni caudici insertis racemorum instar inplantatæ adherent.

Porro, glandularum structuram examinârunt Stenonius, Malpighius, Warthonus, Nuckius. Distinctionem autem glandularum in Conglobatas & Conglomeratas invenit Sylvius. Conglobatarum excretoria vasa lymphatica Th. Bartholini descripta sunt & delineata à Rudbeckio.

GLANDULA PINEALIS, quæ nucleum pini refert, & penis nomine insignitur, sola & unica, inter Nates & Testes, in cerebri centro (veluti regio folio) collocatur. Reliquâ cerebri substantiâ durior est, ipsius autem substantia interna spirituosissima est, albicans, porosa, facileque resolvitur. Thalamis nervorum opticorum interjacet, per plures fibras exiles in longum per glandulam exporrectas, è duabus radicibus insignibus anterioribus, totidemque posterioribus oriundas, membranæ nervosæ subjectæ affigitur. In eâ contextu fibrarum ordinato sensibus obvio junguntur nervi omnes, à Natis & Testibus orti. Hinc Cartesius usum glandulae pinealis statuit, 1. omnium objectorum motus excipere; 2. animam rationalem in hac solâ, per hos motus, sensibilia externa, & omnes ideas quæ à sensibus proficiscuntur apprehendere tanquam in centro, & differentias earum efformare; tandemque spiritus determinando ad varios nervos mittere. Est quidem glandula pinealis corpus exile, addunt Cartesiani, ut objectionibus cant obviam, omnium tamen rerum species clarè potest repræsentare: hanc enim in particulam non crassiora corpora ingredi debent, sed ad eandem saltem rerum species fibrillarum impulsu deferri: nervi autem omnes, quia hanc glandulam tangunt, tanquam ad suum centrum sensuum species deportant. Neque rerum species inquinari possunt, si quidem locus excrementorum validâ satis membranâ succingatur. Nulla etiam idearum confusio hinc metuen-

metuenda est, quippe plures fibræ totidem instar funiculorum exterius glandulæ corpus membranosum constituunt. Ductus autem à glandulâ pineali ad nervos Anatomicis perspicacibus æquè cognitus est, ac à principio medullari, itemque communio cum sensoriiis externis. Deniquè mentem humanam in conario suas functiones propius & specialius exercere, motus corporeos alios volendo & imperando, alios percipiendo, ex eo concludunt, quod, etsi duo nobis oculi, duæ aures, &c. atque ita duplicia sint externorum sensuum organa; ut & cerebri partes omnes geminæ, exceptâ pineali glandulâ, sensus tamen uniuscujusque rei uno tempore tantum sit unus. V. g. simplex & una est visio canis, quem cernimus; una, non gemina perceptio latratus, quem audimus. Dari igitur debet locus, in quo duæ impressiones, per duplicia sensuum organa, ab unico venientes objecto, rursus in unum coeant, antequàm perveniant ad mentem, nè ipsi loco unius duo objecta repræsentent: nullus verò in toto corpore humano invenitur, ubi ejusmodi coitio fieri possit nisi in cerebri meditullio, seu in glandulâ pineali.

Quamquam autem ingeniosum est Cartesii circa Glandulam Pinealem commentum, & ingeniosè usum huic attributum tuetur, præter alios Cel. Muraltius Tigurinus; hæc tamen sententia spontè ruit, uti quidem philosophatur Casp. Bartholinus, cum demonstrari possit, glandulam illam sitam esse extrâ omnes cerebri ventriculos; &, si vel maximè in eorum medio esset, non tamen ab iis spirituum influxum recipere posse, cum nullos contineant; denique non ita mobilem esse, & pensilem, quin potius venis, arteriis & plexui membranoso Choroidis sit affixa. Contendit etiam Doct. Targirus glandulam pinealem non ad fontem spirituum esse locatam; eamque præterea nec unicam esse, nec mobilem. Vide sis Medicinam ejus Compendiariam à pag. 311. ad pag. 316.

GLORIA nonnullis dicitur, ea lætitiæ species, quæ mens humana per bonum à nobis præstitum honorem acquisitum, vel acquirendum nobis avidè perpendit. Contrâ, quàm in pudore contingit.

Aliis Gloria est testimonium magnis & claris signis expressum, quod alteri damus ob rem benè gestam, egregiaque in nos merita atque beneficia: undè non est aliud, quàm insignis quædam & luculenta gratiarum actio, quam sine dubio vir bonus meretur excellentissimo modo; utpotè qui de omnibus optimè mereatur, dum eos exemplo & doctrinâ similes sibi facere semper studet, id est, etiam bonos, quo majus beneficium excogitari nullum potest.

Aliis Gloriâ Logicè magis dicitur, honos cum laude pervagatus alienorum meritorum. Primum quidem gloria est honos: videlicet judicium significatum de excellentiâ alterius: *summa enim & perfecta gloria*, inquit Tullius 2. offic. *constat ex tribus his, si diligit multitudo, si fidem habet, si cum admiratione quædam honore nos dignos putat*: quamobrem honos dicitur genus gloriæ. Deindè eadem gloria est honos cum laude conjunctus: nam *gloria*, inquit Cicero 3. Tuscul. *est consentiens laus honorum, incorrupta vox benè judicantium de eccellente virtute*. Atque in hoc gloria differt ab honore simpliciter dicto, qui non est semper cum istâ laude conjunctus. Postremò honor ille, qui dicitur gloria, debet esse cum laude pervagatus, ita ut etiam ad optimates pervenerit; in quo gloria differt à famâ, quæ vulgi solius esse potest. Hinc gloria alia est falsa, quæ est dissentanea; alia vera, quæ consentanea est meritis sive propriis, sive externis ejus, qui prædicatur.

GLUTINOSITAS nihil aliud signat, quàm eam particularum minimarum alicujus corporis ramositatem, quæ velut hamulis alterius corporis hiatibus ac poris infigi valet. Hinc glutinosa associandis, non

autem propriè uniendis corporibus inserviunt, ubi sese utrisque inserunt, & medio loco posita hamulis suis, quasi totidem brachiis, plura illa corpora simul amplectuntur, retinentque immota. Hoc autem ut præstent, in glutine humidum & siccum probè commista docent existere; humidum scilicet sicco conjunctionem, & siccum dat terminabilitatem humido. Nec enim farina sola duas chartas conduceret, quia partes ejus nimis siccæ sunt; nec sola id efficeret aqua, quia ex nimia humiditate partes non ligantur: Si autem hæc duo misceantur, jam fit gluten, quo chartæ sibi cohærent. Hanc farinæ & aquæ similitudinem adhibebat olim Empedocles, non quod putaret omnia ex illis, tanquam elementis, fieri; sed quia ex illis ducebat exemplum quomodò omnia coalescerent ex sicco & humido.

GRADATIO est argumentatio constans ex quatuor pluribusve propositionibus, sic dispositis, ut attributum primæ fiat subjectum secundæ; attributum secundæ, subjectum tertiæ; & sic deinceps, donec ultimum attributum dicatur de subjecto primæ propositionis; ut juxta Porphyrii arborem: homo est animal; animal est vivens; vivens est corpus; corpus est substantia; ergo homo est substantia.

Hic autem timenda est non solum dictionum, verum etiam rerum dictionibus significatarum confusio. Sic non benè argumentaberis: Petrus est homo; homo est animal; animal est genus; genus est universale; ergo Petrus est universale: quod nimirum categoremata cum syncategorematis confundantur. Neque benè sic: qui benè bibit benè dormit, qui benè dormit, non cogitat malum; qui non cogitat malum, non peccat; qui non peccat est beatus; ergo qui benè bibit est beatus: quoniam confunduntur *causæ*, quas vocant *per se*, cum *causis*, quas dicunt *per accidens*.

GRADUS METAPHYSICI aliàs dicuntur *gradus essentialis*, quia scilicet complectuntur attributa rerum essentialia, eo ordine disposita, ut alia sint suprema, alia media, alia infima; qualia exhibentur in arbore, seu scalâ Porphyrii. Observandum autem gradus illos non distingui realiter intrinsecè, sed tantum extrinsecè seu quoad extrinseca connotata. Ubi enim de *Petro*, v. g. prædicantur *vivens, animal, homo*, ceu gradus essentialis metaphysici, non possunt varia illa attributa non identificari inter se; quandoquidem identificantur cum uno tertio, nempe cum *Petro*, de quo singula prædicantur affirmativè: est enim verissimum hoc effatum, *quæ sunt eadem uni tertio, sunt eadem inter se*. Deindè patet attendenti in *Petro* non aliud esse principium vivendi, aliud sentiendi, aliud ratiocinandi; quanquam operationes vitales, sensitivæ, & ratiocinatio; ab invicem discriminantur: undè sequitur *vivens, animal, &c.* In *Petro* idem esse realiter intrinsecè, seu radicaliter & principativè; nec aliter distingui inter se, quàm penes connotata extrinseca, ipsas se operationes attendendo, quæ unius & ejusdem principii variæ sunt quasi terminationes.

GRADUS ETHICI virtutem omninò spectant, cui amplitudinem aut latitudinem quandam nonnullis tribuere placuit, per varios quasi gradus distinctam; adeò ut virtus, præter perfectionem partium, graduum quoque perfectionem admittat, seu perfecta atque illibata maneat & in minori & in majori gradu. Quod quidem intelligi volunt de virtute spectatâ, non secundum essentiam, quo modo certis limitibus, quibus ab omni vitii ratione arcetur, circumscriptam agnoscunt; sed de virtute consideratâ secundum perfectionem, quâ à vitiositate liberata, vel remissior, vel intensior est.

Ejusmodi autem graduum latitudinem virtuti competere. Primò ex eo probant, quod v. g. is liberalis est, qui ex sincero affectu dimidium imperialem pauperi elargitur; & is, qui totum. Item, & is

prius, qui ter de die toto corde precatur; & is, qui cum Davide septies de die Dei nomen invocat. Secundò afferunt exemplum Christi, qui Luc. 22: versu 41. simpliciter precatus; versu 44. intensiores, vel ardentiores preces fuisse perhibetur. Profectò Christum ab omni peccato aut labe immunem fuisse supponendum est; ejus ergo preces omnes virtutem spirarunt: quòd si tamen aliæ aliis intensiores fuerunt, utique virtutem ipsam gradus admittere apodicticè colligitur. Neque gradus ratione externorum tantum virtutis actuum statuendi sunt, sed & ratione actuum internorum, quibus illi ut plurimum sunt proportionati, imò ratione ipsius habitus virtutis.

Alii contrà dicunt virtutem in puncto consistere, infra & supra quod vitium dominatur; atque sic nulli virtutis per se gradus dantur. Id ex eo probant, quòd prudentia non determinat ad gradus; illud autem solum virtutis est, quòd prudentia ostendit faciendum, consideratis omnibus actionis alicujus circumstantiis. In uno igitur puncto hærendum, quòd qui non habet, is nec virtutem habet; & qui habet, is & virtutem & summum virtutis gradum habet. Deindè, nulla virtus est, quæ non se extendit ad omnia illa, quæ objecti sui ambitu continentur: Temperante per se non datur temperantior, justo justior: nec temperans est, qui unâ cupiditate sibi moderatur, & aliis indulget; aut justus, qui non in omnibus actionibus, actionumque modis justus est. Quanquam haud isti diffitentur, respectu subjecti virtutem in uno intensiorem quàm in altero conspici, vel propter perfectius judicium intellectus, vel etiam majus donum Dei. Sed & in hujusmodi casibus cogitandum id locum habere, quòd in debitoribus valet, qui ultra id quòd ipsis possibile est obligantur, hi enim licet totum debitum suum solvere nequeant, obligantur tamen ad extremum usque solvendi conatum.

GRADUS PHYSICI vulgò dicuntur entitates illæ, quibus qualitates activæ perficiuntur in intensione, ubi plures superadduntur; seu quibus multiplicatis in eodem subjecto, fit ipsum magis activum; & quidem intensivè magis quàm extensivè. Gradus autem illi aliis dicuntur homogenei, aliis heterogenei, aliis deniquè partim homogenei, partim heterogenei. Sed qui è scholis Peripateticis recesserunt, gradus illos omninò fictitios putant. V. *Intensio*.

GRANDO est altera aquearum concretionum, quæ, cœlo nubiloso, impressione frigoris in soliditatem quampiam congelascunt. Et quidem generatur, aut cum validior est congelatio præ constitutione venti frigidi, quæ undiquè circumstet, ac urgeat nubium stillicidia, seu guttas alioquin abituras in pluviam: aut cum gelata moles in partes dehiscit, & moderatâ liquefactione stillæ aquosæ rimis insinuatæ tum molis interruptionem, tum compressionem partium, & totius compaginis diffractionem ad hoc efficiunt, ut partes per se singulæ compactæ subsistant, fragminumque acervum qui dispergatur, faciant. Rotunditatem verò horum fragminum qualemcunque fieri nihil prohibet, aut quòd extremi anguli undequaque rescindantur, præ casus nempe prolixitate; aut quòd in ipsâ conformatione quidpiam seu aquosum, seu ventosum particulas singulas undiquè & aequalibiter circumstet, ambitusque earum proindè non inæquabilis evadat. Ita Epicurei, à quibus non multum recedunt plerique Peripatetici. Paulò aliter

A Cartesians grando dicitur, nubes omninò, vel partim liquefacta, quæ suo deorsum impulsa pondere, frigidiore vento ita congelatur, ut translucidis sæpius & rotundis globulis cadat. Dicitur 1. *nubes omninò, vel partim liquefacta*. Est enim grando, non secus ac pluvia & nix, quidam nubis dissolutæ effectus. Fit autem sæpius ex pluvia, quæ est nubes

omninò liquefacta; & nonnunquam ex nube liquecente, quòd patet ex eo, quòd intra quosdam grandinis globos nix inclusa reperiatur. Cum autem nubes non nisi calore liquecat, propterea iis duntaxat temporibus grando cadit, quibus calor liquandis nubibus aptus suppetit. Sic quamvis hyeme, vere, æstate & autumnò, tam noctu, quam diu grando gigni possit; nihilominus, ut interdum sæpius, quàm noctu grando cadit; ita frequentior est, & major per æstatem, & autumnum, & ver, quàm per hyemem: quia hyeme debiliore est calor, quàm ut reflexus ad sublimiores usque nubes perveniat, nubes easdem omninò, vel partim in pluviam acturus. Potest quidem ille calor, etiam tempore hyemali, ad inferiores nubes pertingere: sed tunc nubes omninò, vel partim in pluviam conversa citius decedit, quàm ut per medium aëra, antequàm perveniat ad terras, frigore iterum queat congelari. Rursus cum nubes ventis agitata in floccos alios aliis majores potest dissolvi; idcirco grando nunc major, nunc minor, pro diversâ nubis dissolutæ mole, existit. Referunt scriptores cecidisse aliquandò grandines non minores humano capite.

Nubes hæc liquefacta suo deorsum impellitur pondere. Nubes enim dissoluta duobus motuum generibus potest cieri. Primum quidem undequaque, quatenus calore rarefcens in ventos facessit: Deindè deorsum, quatenus nempe suo pondere impellitur. Calor tamen, quo nubes liquefcit; & venti, quibus eadem nubes dissolvitur, lapsum grandinis juvant.

Frigidiore vento congelatur hæc eadem nubes dissoluta: nisi enim iterum congelaretur, non grando, sed pluvia foret. Congelatur autem pluvia frigidiore vento, quatenus inclusum intus secundum elementum satis virium non habet ad continuandum eum, quo pluvia liquefacta est, motum. Sive autem id contingat in mediâ, sive in infimâ aëris regione, nihil interest. Sanè grandinem propè terras nonnunquam nasci ex eo manifestum, quòd interdum grando interceptis paleis, quas pluvia concrefcens includit in se, decidat.

Ita verò congelatur nubes dissoluta, ut translucidis sæpius & rotundis globulis cadat. Nimirum pro diversâ mole, ex quâ grando concreta est, grando lumen transmittit, vel remittit. Si enim grando ex nubi omninò liquefactâ concrefcet, grando instar nubis omninò liquefactæ pellucida lumen transmittit. Si verò grando ex nube partim liquefactâ fiat, grando instar nubis partim liquefactæ opaca lumen remittit, ita ut instar nivis, ex quâ constat, candida sit. Quòd ad globulorum rotunditatem, ex eo oriri eam putandum est, quòd guttæ liquatæ nubis instar hemisphærii saltem rotundentur, quandoquidem corpus liquidum, cujusmodi sunt hæ guttæ, tunc efficitur rotundum, cum omnes ejus partes pari virtute ad commune aliquod centrum comprimuntur, uti contingit in guttis pluviis. Ventus tamen, aut alia quædam causa suo compressu efficere potest, ut quibusdam particulis à centro magis recedentibus grando angulata existat. Sic grando nonnunquam ovata cadit; quatenus nimirum nubes liquata ex unâ parte fortius, quàm ex alterâ vento vehementiori comprimitur. Sic eadem grando acutis aliquandò angulis asperior labitur, quatenus ventus frigidiore floculos niveos liquefcetes, sed nondum in guttas pluviae rotundas conversos corripit: adde quòd eadem grando graviore lapsu in terras impacta teri potest, ingenitamque figuram amittere.

GRATIA inter affectus animi seu passiones rectè numeratur, quamvis hoc aliqui negarint; nam eadem est de Gratiâ, ac de Misericordiâ ratio. Non alio enim ab hac illa differt, quàm, quòd hæc cieatur, quia quispiam se suorumque quempiam similia perpeti posse censeat; Gratia verò benigno animo citra quemlibet doloris sensum opituletur. Deficiente

niente Aristotele Gratia est, qua quis gratificari dicitur indigenti, non pro re quapiam, neque ut sibi quid accedat; sed ut ei bene sit, cui succurritur. Atque sic ad Gratiā Philosophus quatuor requirit: primo, ut beneficium egenti detur. Secundo, ut aliqui non detur eò quod ab eo aliquid acceperimus, alioquin gratia non est: tertio, ut non speretur aliqua utilitas ex gratiā collatā: quarto, ut sit ab animo commodandi & benefaciendi.

GRATITUDO ea est virtus, quā gratia liberaliter collata compenſatur. Dicitur *virtus*, quia hoc habitu instructus bonus fit, ac ita bonus, ut etiam bona & laudabilia edat opera. Est autem hæc virtus affinis iustitiæ, non propriæ ejus species: quia objecta gratitudinis sunt beneficia collata; ut Dei. At nemo potest meritis Deo rependere iustitiam. Nihilominus in æquitate consistit, estque adeo virtus iustitiæ annexa, siquidem obligat ex jure debiti. Gratiarum actio in recipiente respicit gratiā à dante collatam. Ubi igitur major gratia donantis, eò gratitudo major requiritur recipientis. Major autem gratia donantis esse censetur, quò magis beneficium gratis donatur, sic enim ex majori benevolentia proficiscitur. Hinc cui plus dimittitur debitorum, ille plus debet gratitudinis. At Deus omnia nobis, adhuc inimicis, peccatoribus debita gratis condonat; nihil igitur ex parte nostrā Dei meritis ex æquo rependi potest. Imò gratia Dei, & nostra gratitudo sunt quodammodo contraria; siquidem illa indebita est, & gratuita; nostra verò debita. Imò, ubi debitum, ibi nullum meritum. Quid enim meretur, qui, quod facere debet vel tenetur, facit? Nullum meritum in nobis; sed, ubi omnia fecerimus, fatendum nos esse servos inutiles, qui nec, quæ debemus, planè præstitimus. Gratitude igitur nostra nullam habet proportionem, vel æqualitatem cum gratiā, vel meritis Dei. Imò gratitudo erga homines sæpè vincitur à beneficiis. Gratus tamen dicitur, qui pro viribus beneficia rependit. Hic itaque non requiritur præcisè æqualitas datorum & acceptorum, sed gratus affectus animi pro viribus beneficium rependentis.

Triplex autem est gratitudinis munus, videl. gratiam habere, gratias agere, & gratiam referre. Primum animo perficitur, alterum verbis, tertium re ipsā. Primum & ultimum sunt potiora.

GRAVE illud dicitur corpus, quod, ad centrum accedendo, deorsum nititur: atque sic explicant Cartesiani. Primò quidem, *ad centrum accedit*. Cum enim, juxta generalem motus legem, nullus sit in mundo motus, quin inibi quidam fiat corporum motorum circuitus; ideò fieri non potest, ut corpus leve à centro recedat, quin corpus grave ad idem accedat centrum, & quidem simul: quemadmodum videre est in tubo vitreo aquæ pleno, in quem aliquid aëris subierit, ipsam aquam descendere, quo momento aër ascendit. Sed quæritur, utrum corpus recedens sit causa accedentis? an accedens sit causa recedentis? Ubi distinctione opus est. Nam, si instituatur comparatio inter duo corpora gravia, v. g. inter aquam & aurum; causa corporis à centro recedentis est corpus ad idem centrum accedens: cum enim utrumque deorsum nitatur, unum ideò à centro recedit, quòd aliud gravius ad idem centrum accedat: quo præjudicio acti plures philosophi generatim asseruerunt descensum esse causam ascensum corporum; unde admissā gravitate, levitatem omnino rejecerunt. Si verò instituatur comparatio inter corpus leve & grave, id est, inter duo corpora, quæ in primis mundi cunabulis primum recedere à centro, & ad idem centrum accedere debuerunt, certè recessus unius corporis videtur potius causa accessus alterius, quàm accessus causa recessus: sicut cum egredior domo, egressus meus est potius causa ingressus aëris, quàm ingressus aëris sit causa mei

egressus: nimirum quòd in priori potius, quàm in posteriori systemate generales motus leges observentur, sicut attendenti patebit.

Secundò, idem corpus grave *deorsum nititur*, quòd ad centrum terræ ita accedit, ut ad idem propius quàm nostri pedes conetur rectā lineā accedere. Ideò autem conatur accedere, quia impellitur à corpore levi, quòd, quoad potest, ab eodem centro longius quàm nostrum caput recedit.

At verò corpus mistum grave est, aiunt iidem, quòd insitæ tertii elementi partes à primo & secundo elemento ita penetrantur & circumfunduntur, ut his à centro recedentibus, illæ ad idem centrum accedant. Nam quòd corpus movendo facit ut corpus grave deorsum nitatur, illud prima ratio gravitatis haberi potest: atqui partes primi & secundi elementi, quo non modo penetrantur, sed etiam circumfunduntur partes terrestres seu tertii elementi ita se habent: quatenus enim partes primi & secundi elementi circa commune hujus nostri vorticis centrum moventur per 24. horas, si non circumagunt terram, aquam & aërem spirabilem, qua de re viderint Mathematici, saltem rotundant hæc corpora, eorumque partes cogunt ad locum, quem ipsæ à centro recedentes relinquunt, descendere: quòd experientiā globi cujusdam partim terrei, partim vitrei, aquæ & pulvisculo discoloris pleni, ejusdemque circumacti probant. Hinc nullum est corpus mistum, quòd partibus tertii elementi primo secundove elemento circumfusus non constet. Sic terra, aqua, aër, ignis ipse aliquid gravitatis habent, quatenus ex tribus prædictis elementis constant. Hinc corpora mista alia sunt magis, alia minus gravia; prout pluribus aut paucioribus constant partibus tertii elementi à primo secundove elemento penetratis & circumfusus.

Ab aliis corpus *grave* dicitur, quòd, nisi impediatur, rectā lineā descendit versus centrum propriæ suæ sphaeræ. Cujus quidem descriptionis sensus facile intelligitur ex iis quæ dicuntur alibi. vide *Gravitas*.

Hic autem Observandum primò, corpora, quæ sunt fluida actu, vel potentiā, ut plurimum esse ponderosiora, si aërem & æthera excipias. Equidem metalla omnia, quæ sunt omnium corporum maximè ponderosa, vel actu fluida sunt, ut argentum vivum; vel saltem possunt in igne fluiditatem acquirere. Lapides etiam multi, qui inter graviora recensentur, ejusdem in igne fluiditatis capaces inveniuntur; quare aliqui solum lapides supersunt, qui non sunt igne liquabiles, nec tamen sunt adeò ponderosi, ut à metallis fusilibus, & ab argento vivo actu fluido multum pondere non superentur. Reliqua ferè omnia, ut plantæ, ligna, fructus plurimi, plurima item semina, quæ solida sunt, aqua minus gravia deprehenduntur, imò & liquoribus aliis. Hinc patet, substantiam fluidam conferre ad aliorum corporum solidorum ponderis augmentum; si quidem apta est eorum poros subire, & ex iis subtiliorem ac leviozem materiam expellere; ac propterea ligna, fructus, semina & similia corpora, dum adhuc virent, scilicet dum eorum pori substantiā aqueā plurimum referti sunt, majorem habent gravitatem, quàm post exsiccationem, per quam humor ille ex poris effluit.

Secundò, Observandum omnia ferè corpora ab aëre circumjacente alterari quoad pondus; adeò ut aridorum pondus ut plurimum augeatur, humidorum autem imminuatur. Nimirum, corpora omnia sunt in continuā mutatione, quæ fit à causis extrinsecis, præcipuè verò ab aëre & effluviis aliorum corporum poros subeuntibus. Si igitur aliquod corpus sit valde aridum, intrā poros vacuos facile admittit humidos aëris vapores, ex quibus illi pondus accedit; ut patet in sale, præcipuè calcinato, quòd, quia magis aridum, faciliùs humorem aëris combibit; lana

etiam, spongia, & similia, si fuerint probè exsiccata, postmodum aëri exposita, pondere multum augentur, ob humidos vapores ipsis adhærentes. Si vero corpus fuerit valde humidum, pars aquea & spirituosa faciliè per poros evaporat; ex quo fit, ut illi multum ponderis decedat. Patet id in lignis viridibus, in fructibus, seminibus, aliisque innumeris. Porro hunc effectum alterationis ponderis à solo aëre ambiente provenire patet ex eo, quod corpora inclusa intra vitrum ab omni aëre evacuatum vix ullam admittunt alterationem. Similiter, si fructus, vel similia corpora valde humida, quæ aëri exposita brevi tempore exsiccantur, & quotidie leviora fiunt, sepeliantur in argento vivo, nullam unquam mutationem ponderis faciunt, imò incorrupta & viridia ad longissimum tempus conservari possunt. Facilius autem ponderis mutationem subeunt corpora, quæ laxiores seu magis apertos habent poros; quia, tum internum humidum seu substantia aquea, minus fixa, faciliè per poros expirat; tum aër ambiens per eosdem poros se intrudit. Sic experiri licet ligna viridia minus compacta, & laxioris texture, ut lignum salicis, facilius arescere, & eorum pondus magis imminui exsiccatione, quam pondus aliorum lignorum, v. g. quercus, buxi, &c. Sic etiam corpora, quæ maximè constipatos habent poros, ut vitrum, lapides, metalla, etiam si aëri exposita parum, aut nihil ponderis amittunt.

Jamverò, corpora quæ constant humido viscido seu oleoso, aëri exposita minus ponderis amittunt; corpora autem leviora in specie plus ponderis ut plurimum amittunt. Pars prior faciliè constabit, si æqualia diversorum lignorum frusta aëri exponantur: olea enim, quia constat humido pingui & oleoso, minus ponderis amittit, quam pyrus, castanea & vitis, quæ humore magis aqueo referta sunt. Quercui quidem minus ponderis decedit, quam oleæ; verum id contingit ob majorem constipationem pororum, quæ humorem prohibet evaporare. Quare assertio jam facta intelligi debet proportionaliter, & cæteris paribus; cum plures causæ ad ponderis conservationem, vel deperditionem concurrere possint. Constat etiam ipsos liquores magis oleosos esse minus evaporabiles: sic oleum minus exhalat, quam aqua; hæc verò minus quam vinum; demum vinum minus, quam ejusdem spiritus distillatus. Pars posterior itidem experimento constat, & necessario sequitur ex præcedenti: corpora enim quæ in specie leviora sunt, constare solent humido minus viscido & oleoso, seu magis aqueo, tenui & evaporabili; quare per poros facilius expirat, nisi fortè pori ipsi sint valde constipati. Hinc faciliè cognoscere possumus quodnam corpus constet humore magis tenui, quod verò magis pingui & oleoso, si observemus quodnam ex iis citius pondus amittat, vel si perpendamus quodnam sit gravius in specie. Sic argentum vivum, quod est omnium, excepto auro, gravissimum in specie, nihil unquam sui ponderis amittit, quia ejus humidum tenacissimum est, & maximè viscidum.

Tertiò, Observandum solida illa corpora majorem habere gravitatem specificam, quorum substantia terrea permixta est cum humido magis viscido, & minus evaporabili seu dissipabili. Inductione patere potest. Metalla enim, quæ omnium aliorum sunt ponderosissima, constant ex substantiâ terrea perfectè cum humido colligatâ, quæ humidum ipsum viscidum reddit, ac difficillimè evaporabile; adeò ut dum etiam igne liquefcunt, humor ipse ab ignis violentissimo calore parum, aut nihil detrimenti patiatur, præcipuè verò humidum illud, quo aurum constat, quodque nullâ ignis tyrannide superari potest: argenti humor minus igni resistit, cum illud pariter sit auro levius: minus adhuc reliquorum metallorum humidum, quæ similiter auro & argento

leviora sunt. Quod si humidum, quod est in stanno ac plumbo facilius evaporat ac dissipatur, quam illud, quod in ferro & ære reperitur, non obstante illorum majori gravitate specificâ, dicendum est id accidere ob nimium excessum istius humidi, quod à nimis paucâ materiâ terrea non potest sufficienter detineri seu irretiri. Quare jam posita assertio intelligi debet de corporibus solidis respectivè, & cum certâ proportionem, adeò ut si fuerint duo corpora, quorum quodlibet eandem habeat proportionem terrea & humidæ substantiæ, illud futurum sit gravius in specie, quod humidum habet magis tenax seu minus evaporabile. Sic igitur metallis succedunt lapides minus istis ponderosi, quorum humidum pariter est minus viscosum, ut patet ex eorundem in igne calcinatione, ubi facilius quam ex metallis evaporat; non tamen adeò faciliè sicut ex plantis & animalibus, quæ ipsis lapidibus leviora sunt; & ex plantis seu vegetabilibus illa citius arescere cernimus, quæ naturâ suâ minori pollent gravitate specificâ.

In corporibus autem fluidis videtur accidere oppositum illius, quod in solidis contingere declaratum est: illa siquidem fluida naturalia minorem habent specificam gravitatem, quorum materia est magis viscida, seu minus evaporabilis. Sic olea omnia naturalia minorem habent gravitatem specificam aquâ, vino, aceto, lacte, sanguine, &c. etiam si his omnibus sint magis viscida seu unctuosâ, ac difficilius evaporabilia. Mel pariter aquâ levius est, cum sit magis tenax ac viscidum. Vinum ipsum levius aquâ, minus quam ista est evaporabile: licet enim ex vino nonnulli spiritus faciliè exhalent, id tamen quod post separationem spirituum residuum est, majori pollet oleositate seu viscositate, quam aqua. Diximus *fluida naturalia*; oleum enim vitrioli, aut sulphuris, etiam si minus sint evaporabilia, majorem tamen habent specificam gravitatem, quam liquores cæteri; sed istud accidit ex eo, quod in eorum artificiali distillatione, ob ignis violentiam ascendunt plurimæ partes terrea ipsius vitrioli, vel sulphuris. Similiter ex opposito spiritus vini levior est oleo, cum tamen longè facilius evaporet: verum id accidit, quia per artem spiritus vini tenuiores à partibus ejusdem tenacibus & oleosis separantur.

Quartò, Observandum nullum corpus parmanente eadem mole posse fieri gravius in specie, nisi ex ejus poris excludatur aër, vel alia substantia subtilis, & in eosdem introducatur alia materia densior. Patet experimento, in quo videmus aquam ex admixtione salis non posse acquirere majorem gravitatem, nisi ex ejusdem aquæ poris erumpat aër, & locum cedat partibus salinis. Quod si aër ab aqua separari possit, & per apertum vas vitreum expirare, tunc cernitur in bullulis frequentibus per mediam aquam ascendere, salis verò soluti particulæ in locum aëris subintrantes poros aquæ implent, & sic, absque augmento molis aqueæ, pondus majus eidem aquæ tribunt. Idem dic de aceto solvente corpus aliquod metallicum, de aquis corrosivis & similibus.

GRAVITAS describi potest, Inclinatio illa seu aptitudo, qua mediante corpus grave descendit rectâ lineâ versùs centrum propriæ suæ sphaeræ. Dicitur disjunctivè *Inclinatio seu aptitudo*; quia nondum constat, an gravitas sit qualitas activa, an passiva. Hæc autem inclinatio seu dispositio dicitur esse ejusmodi, qua mediante corpus grave descendit versùs centrum; quia nimirum nos homines in hac mundi parte sumus, quæ nec centrum est, nec circumferentia: ideò respicientes ad centrum, illud dicimus esse deorsum; respicientes verò ad circumferentiam, illam dicimus esse sursum respectu nostri: propterea etiam gravia solemus appellare illa, quæ, nisi impediantur, feruntur deorsum, seu descendunt versùs centrum; sicuti è contra levia illa vocamus, quæ moventur sursum versùs circumferentiam. Dicitur præ-

præterea gravium motus fieri versus centrum *lineæ rectæ*; tum, quia id patet experimento quotidiano, in omni corporum genere; tum, quia, cum motus iste procedat ab agente naturali, non autem libertate prædito, natura, quæ operatur necessario, operatur per viam omnium brevissimam & facillimam, cujusmodi est linea recta. Neque negabunt ulli, si Copernicanos exceperis, qui aliter statuunt. Deum, mediante inclinatione seu dispositione illâ, quæ est in gravibus, hæc dicuntur moveri *ad centrum propriæ suæ sphaeræ*; quia hîc præscindendum est à quæstione, nam scilicet omnia corpora, etiam coelestia, v. g. pars aliqua globi lunæ, aut Martis, vel Saturni, à suis globis separata tendere debeat ad centrum universi, vel potius ad centrum suæ propriæ sphaeræ, seu globi: quod videtur probabilius.

Melius fortè quis dixerit gravitatem esse statum quendam corporis gravis, eumque permanentem; quia quodlibet corpus, quod dicitur grave, verè est in tali statu, quo aptum est tendere deorsum; atque is status revera est permanens, quia id quod semel est grave, semper est grave, nisi aliqua in illo fiat alteratio; imò etiamsi in illo contingat aliqua alteratio seu mutatio accidentalis, cujusmodi est rarefactio vel condensatio, si tamen eadem maneat materia, neutiquam vel aucta, vel imminuta, remanet eadem gravitas, quæ prius erat, scil. individualis. In eandem planè mentem philosophantur qui tenent gravitatem non esse aliquid realiter distinctam à corpore gravi, seu illam non aliud esse quàm ipsam substantiam corporis gravis, quatenus est in tali statu, seu quatenus apta est recipere impulsus deorsum. Atque hinc sequitur gravitatem absolute consideratam convenire omni corpori propter ejus extensionem essentialiter impenetrabilem, seu consequi ad ipsam corporis impenetrabilitatem; quandoquidem corpus non est aptum recipere impulsus, nisi ratione impenetrabilitatis. Sequitur etiam gravitatem absolute spectatam esse statum corporis passivum, cum per illum quodlibet corpus grave intelligatur aptum recipere impulsus ab extrinseco; gravitatem verò respectivè consideratam, seu majorem gravitatem duplicem involvere statum, & utrumque quidem passivum, quatenus duo connotat corpora, quorum unum est capax recipiendi majorem impetum deorsum, quàm aliud. Unum autem corpus dicitur capax recipiendi majorem impetum, quàm aliud, si sit densius, hoc est, si plures habeat partes materiæ, datâ corporis paritate; etenim corpus quod in spatio seu mole pari plures habet partes materiæ, haud dubiè est capax recipiendi plures numero impetus, cum quælibet minima pars corporis sit capax unius minimi impetus.

Cæterum, quandoquidem corpora dupliciter sunt capacia impulsus deorsum, & de facto recipiunt dupliciter hunc impulsus: primò quidem recipiunt impulsus deorsum quolibet momento temporis & incessanter à causâ, quæ est omninò constans in naturâ, & quæ semper agit impellendo corpora composita versus centrum; cujusmodi causâ est motus seu impulsus primi mobilis seu cælorum: secundò verò sunt capacia recipiendi etiam alium novum impulsus deorsum ab aliis causis accidentalibus, ut à vento, à pondere alterius corporis sibi incumbentis, &c. Si quis velit primam illam gravitatis speciem, quamquam omninò passiva est, dicere naturalem, quia habet causam constantem in naturâ, quæ pellit deorsum, neutiquam reclamabunt Recentiores. Secunda verò gravitatis species minùs propriè gravitas dici debet, cum non solum sit merè passiva, sed etiam pendeat à causâ accidentali & mutabili. Præterea ipsa capacitas recipiendi impetum deorsum ab extrinseco potest dici gravitas innata, sed merè passiva; quia capacitas illa vel est

ipsa essentia corporis, vel consequitur ad ejus essentiam, fundatur enim in impenetrabilitate.

GRAVITAS Ethicè sumpta spectat ad decorum; estque dignitas quædam & constantia in vultu, motu, ac gestu corporis, sermone & vestitu. *Vultus* virum gravem is decet, qui solet esse hominis seria agentis, ita tamen ne tristis sit aut tetricus. *Motus* debet esse æqualis, non varius, non concitatus, nisi res moram non ferat: itemque *flexus corporis* omniumque membrorum virilis, non effeminatus, non histrionicus; ita tardus ut ignaviam tamen non arguat. *Sermò* sit sedatus, stabilis, tardior paulò, non volubilis, non acutus, non contentiosus, non jactabundus, quanquam & veritatis ac taciturnitatis studium non parum ad gravitatem in sermone pertinet. *Vestitus* non varietate colorum, aut affectato quodam splendore sit insignis, nec levitatem juvenilem præ se ferat. Viros certè ac senes, & eos qui divina tractant, niger color, aut ad nigrum paulò propius accedens, nisi consuetudo aliud postulet, toga promissior, mundicies frugalior decet, Gravitas autem illa major esse debet in sene, quàm in juvene; major in matronâ, quàm in juvenulâ; major in eo qui divina tractat, quàm qui humana; in eo qui publicum in civitate munus sustinet, quàm qui privatus est; in domino, quàm in servo. Ista enim omnia vim non exiguum hac in re habent.

Gravitati in excessu opponitur *affectata* quædam *severitas*, & *supercilium*: in defectu autem *levitas*, quæ ex contrarii naturâ facilè intelligitur.

GRAVITATIO, seu gravitatis exercitium vulgò adscribitur terrenis corporibus, cum è locis suis naturalibus remota descendunt; perire autem, aut saltem cessare dicitur, ubi eadem corpora in propriis locis quiescunt. Atque hanc sententiam tali ratiocinio confirmare nituntur. Cum natura causâ & principium motus sit, nec operetur frustra, sed ad certum finem & ad bonum; proculdubio ordinavit motum corporum naturalium ad certum finem & ad bonum, scilicet ad conservationem: & quia actus seu perfectio, quam appetunt, quamque acquirere nituntur corpora gravia & levia, dum moventur, est migratio & debita constitutio in propriis locis naturalibus, gravium nempe deorsum, & levium sursum; hinc sequitur; quòd postquàm ad debita loca naturalia perducta sunt, motus omninò cessat, utpote naturæ desiderio & fine expleto; eò quòd, ut ait Aristoteles, natura non movet corpus aliquod ut ipsum moveat, scilicet ut ipsum perpetuò & in infinitum agitet, sed tantummodò ut illud ad terminum & finem perducatur, ut ibidem quiescat. At verò facultates aut virtutes, quibus sublunaria corpora ad propria loca feruntur, nihil aliud sunt quàm gravitas, aut levitas. Igitur hujusmodi facultates ordinatæ sunt ad perducenda elementaria corpora ad propria loca, ut ibidem quiescant; nec ulterius usum aliquem habere possunt, quandoquidem, si præterea motum prosequerentur, in suis locis perturbarent & confunderent naturalem situationem eorundem corporum.

Recentiores autem contendunt corpora gravitatem suam exercere, cum in locis suis quiescunt. Quod ut demonstrent, præmittunt actionem & compressionem corporis gravis haud esse transitum localam pilæ ferreæ v. g. dum versus terram descendit; nec esse simplicem contactum, quo conjungitur cum superficie telluris subjæctæ; sed esse vim & energiam, quâ impellitur deorsum, stringiturque veluti prælo cum ipsâ terrâ; veluti cum pondus in trutinâ appenditur, licet quiescere videatur, exercet actionem quandam compressivam tantæ energię, quanta est ejus gravitas. Hoc autem facilè percipi dicunt, si fingamus duos homines æquè validos, qui totis viribus se mutuò impellant: ubi manifestum est, quòd existentibus viribus contrariis inter se æqualibus, ut

una alteri non prævaleat, tunc neuter luctantium dimovebitur è suo loco, sed ibidem quiescet, licet quilibet eorum universam vim suam exercent impellendo & repellendo suum antagonistam. Non secus, quando aliquis impellit columnam ingentem vehementer, licet minimè valeat eam è suo loco de-jicere, ac commovere, ut nimirum motus progressivus hominis impellentis aut columnæ subsequatur; nihilominus negari non potest motus impulsivus musculorum & artuum hominis impellentis. Nec pariter negari potest aliqua exigua & insensibilis flexio ejusdem columnæ, quæ ad instar arcus æquali vi impulsui & flexioni resistit. Similiter, cum pila ferrea super basim vel laminam vitream innititur, concedendum omnino est, effici constipationem quandam partium ferri prementis, & vitri compressi, ut nimirum aliquantisper eorum porositates constringantur, eò quod reperiri corpora composita nequeant, quæ adeo dura sint, ut compressioni cujuslibet corporis resistere valeant. Quod verò prædicta compressio vitri ab ingenti pondere fiat, patet ex eo, quod augendo magis ac magis pondus comprimens, tandem basis vitrea dirumpitur, dissilit, atque conteritur, eo præcisè modo, quo ab ictu mallei dirumpitur; & siquidem hoc verum non esset, quælibet exilissima basis vitrea toleraret vim compressivam ponderis cujuslibet montis vasti, quod proculdubio falsum est.

Hoc autem si contingit in corporibus durissimis, negari certè non poterit in fluidis, quæ non minus gravia sunt & comprimunt fundum vasis, in quo quiescunt, tantà vi, quanta est energia ponderis eorum; ita ut multiplicatâ fluidi mole centies & millies, vasis fundum centies & millies majore vi comprimatur; & licet ibidem non adsit motus progressivus, nunquam tamen deficit motus tonicus, & restrictio pororum vasis fundi, & compressio pororum ejusdem fluidi, si fortè porositates habuerit. Et sicuti fluidum gravitat, atque constringit porositates fundi vasis, hac de causâ, quia ponderat & gravitat, nulla ratio vetat, quin pondere suo comprimat infimam subjectam laminulam ejusdem fluidi, quæ fundo vasis contigua est; quandoquidem minimè possunt supremæ fluidi partes fundum vasis comprimere absque eo, quod impellant & stringant infimam ejusdem fluidi laminulam, cum actio indistans fieri non possit, sed contactu quodam remotiores impellendo eis contiguas subjectas partes, & hæ subsequentes serie quâdam ordinatâ, quousque fundum comprimant.

Experientia confirmat. Ponamus enim vas aliquod ABCD aquâ repletum: experimur superficiem ejus BD horizonti esse parallelam, quod manifestum indicium præbet singulas hujus superficiæ aqueæ particulas ab incumbente aëre æqualiter deprimi: hæ ergo depressæ necessariò singulæ versùs terræ centrum pergent, nisi in viâ suâ inveniant resistantiam seu contrarium motum, qui eorum progressui obstet; & tale quid ipsis obstare docet libellata superficies CD, in quâ hæ particulæ immotæ hærent: comprimunt ergo illæ, ab aëre pressæ, particulas aquæ ipsis subjectas, aut certè materiam illam, quæ inter has superiores & inferiores aquæ particulas reperitur media. Utroque casu semper verum manet superiores aquæ particulas premere subjectas sive mediatè, sive immediatè. Præterea ponamus fundum ejusdem vasis AB esse vitreum, & vitrum hoc ab incumbente aquâ, si fuerit in sufficienti quantitate & altitudine inflecti, aut etiam diruptum iri: hinc patet aquam gravitare in aquam. Cogitemus enim vasculum ABCD vacuum per rectas GH, IK, & sic deinceps, horizonti parallelas, divisum esse in prismata æqualia AK, KG, GD, & sic deinceps: si vasculum hoc sumatur majoris altitudinis, deinde affundatur aqua, quæ fundum AB coöperiat tantum,

Tab.
V.
Fig.
1.

non ille ab eâ inflectetur, aut ad minimum non dirumpetur. Deinde aquâ impleatur prisma IH; quia aqua IH ponitur non gravitare in aquam AK; ergo nec IH gravitabit in fundum AB, quem non contingit, & consequenter fundus hic non dirumpetur ab incumbente integrâ aquæ mole AH, cum ab eâ non magis comprimatur, quàm si sola moles AK ipsi incumberet. Idem concluditur de aquæ mole AD, & sic in infinitum fundus vitreus AB nunquam dirumpi poterit ab incumbente aquæ mole utcunque magna & alta illa sumatur: quod quia cum experientiâ pugnat, licet concludere positionem, ex quâ talis absurditas sequitur, fuisse falsam.

Ecce aliud experimentum. Sit Siphon inflexus SAB^{Tab.} T, horizonti perpendiculariter erectus. Sit pars^{XI.} ejus AB aquâ repletâ, quæ obtinebit suum horizon-^{Fig.} ti parallelum, & per orificium D novâ aquâ affusâ^{9.} impleatur pars SA; quia aqua superior ponitur non premere inferiorem, seu non gravitare in aquam; ergo aqua AB à nullo pressa situm suum & locum quietè obtinebit: quod falsum est. Experientia enim docet quod, hoc casu, aqua ascendit & elevatur in tubum BT.

Præterea hæc aquæ partium gravitatio potest alio experimento confirmari. Accipiat vitrea sphaerula^{Tab.} A infernè exiguum foramen habens in B, cum ap-^{XVI.} penso exiguo pondere C; ita ut sphaera aquæ DE^{Fig.} immersa, ei quidem liberè innatet, sed sit in situ ut orificium ejus B semper sit inversum; deinde manu detineatur sphaera in hoc statu ne rursus elevari possit, licet nova affundatur aqua FH; & videbimus quod quò major quantitas aquæ hoc modo affunditur, eò majorem aquæ quantitatem per orificium B in sphaeram A irrupturam, eamque magis impleturam, & sphaeram hanc profundius intra aquam descendere; imò, si moles FH nimium augeatur, sphaeram tandem fundum peturam. Quod phænomenon apertè satis docet de novo aliquas aquæ particulas per orificium B in sphaeram irrupisse, & has non irrupisse nisi vehementer depressas à superioribus, quæ iis incumbunt, & sic constat aquam gravitare in aquam.

Ecce aliud experimentum. Sumatur lagena vitrea, si placet, quadrata, oblongæ figuræ, cujus orificium^{Tab.} circumdetur operculo stanneo figuræ cochleatæ. In^{XIV.} hujus operculi meditullio, orificium probè occlu-^{Fig.} dentis, si terebretur subulâ foraminulum A, quæ aëri egressuro, aquæve ingressuræ pateat aditus: ejusque lagenæ fundo appendatur, ope funiculi, pondus B, quò facilius demergatur; circumdeturque ejus collo, propè orificium, funiculus, cujus nexui C alius funiculus ad maris altitudinem dimensus alligetur. Tunc si ope funiculi lagenam lento gradu ad maris imum demittas, invenies aquam per A irrepere, & fundum DE paulatim & successivè adimplere. Et si hoc modò lagena descendat eo usque donec quindecim passus vel circiter emensa fuerit, tùm eam ad H aquâ completam reperies; cum interea ne vel minima aëris particula, aquâ irrepente, egrediatur. Hinc gravitatio aquæ intrâ ipsam etiam aquam faciliè probatur.

Docent etiam Recentiores nonnulli corpora terrena, cum è locis suis naturalibus remonentur, descendendo nullam gravitatem exercere: quod aliis videtur paradoxum. Hoc autem hac ratione ostendi putant. Concipiantur primò, facilitatis gratiâ, duo lanæ involucra, unum super alterum impositum supra planum subjectum, certum est supremum comprimere & gravitatem exercere supra subjectum involucrum; & ad sensum constat ab effectu, quem producit pondus lanæ incumbens, scilicet ex inflexione & compressione pilorum subjectæ lanæ, & è contra constat, quando eadem duo lanæ involucra collateraliter sese contingunt, fulciunturque à sub-
jecto

subjecto plano, tunc neque pili lancei collaterales inflectuntur, nec comprimuntur, propterea quod nissus gravitatis non exercetur lateraliter, sed deorsum. Hinc colligitur, quod quotiescunque supremum lanæ involucrum, perpendiculariter incumbens super alterum, si ipsum non flecteret, nec stringeret, tunc planè affirmandum esset lanam superpositam minimè super subjectam lanam gravitatem exercere.

His positis supremum lanæ involucrum applicari potest supra infimum, dum hoc actu per aërem movetur descendendo deorsum; tumque, quia involucri æqualia ejusdem lanæ æquales gradus velocitatis habent, quibus naturaliter descendunt, supremum involucrum non descendet tardiori vel celeriori motu, quam sibi subjectum; proindeque æquali velocitate suprema lana comprimere conatur subjectam lanam, ac ista nititur effugere persequentem; proptereaque se mutuo placido contactu solummodò exosculantur, nec subjecta comprimetur aut inflectetur à superstante lanâ: igitur incumbens lana neque pondus, neque gravitatem exercebit super fugientem lanam subjectam.

Simili modo aqua, cum extra suum locum peregrinatur & movetur, ut in aëre, per illum descendens nullam gravitatem exercet. Tunc enim si consideretur cylindrus aqueus per aëra descendens, dividaturque in partes æquales à planis horizonti æquidistantibus; quia partes æquales ejusdem aquæ sunt æquè graves, habent impetus æquales à naturâ sibi assignatos, quibus descendere deorsum nituntur: igitur pars suprema ejusdem cylindri aquei æquè velox erit, ac pars ei subjecta; igitur suprema non poterit impellere vel comprimere aquam ei subjectam, cum æquali velocitate hæc ictum & percussione fugiat, quantâ à superincumbente infectatur, persequiturque; igitur aqua minimè gravitatem exercet supra ei subjectam aquam, quando à proprio loco naturali exulat, & per aërem movetur.

GRESSUS est animalium motus compositus ex variis circulorum portionibus super diversa centra. Graditur enim animal, quatenus corporis alterâ parte solo innixâ, altera pars musculis moventibus offibusque circumeundo, ceu totidem vectibus, motis ita transfertur, ut hac eadem parte alternis solo innixâ, pars prior pariter alternis transferatur. Nimirum videtur circa pedem illum, qui solo insistit, totum corpus agi; hinc singulæ partes suos arcus decurrunt, licet motu recto ferri videantur: hinc homo, dum stat, altior est: hinc si rigidum esset organum, non adeò faciliè progredi posset, saltem perniciores gradu; nempe dum progreditur, ut musculi suas partes agant, femur vertitur circa coxendicem, crus circa femur, talus circa crus, &c. imò posterior pedis portio circa anteriorem; totidem quasi vectes esse diceret, quos his motibus artificiosa natura destinavit. In variis quidem animalium generibus variis observatur gressus, sed differentias illas singulatim expendere non est hujus loci.

GULA, vulgò *Oesophagus*, est totus ille canalis, seu pars teres atque tubulata, quæ ad linguæ radicem, seu à faucibus principium sumens, inter asperam arteriam & colli atque thoracis vertebra rectâ descendit usque ad quintam thoracis vertebra, ubi, aortæ trunco cedens, ad dextrum latus nonnihil deflectitur, & ad nonam producta à vertebra paululùm elevatur, ut quasi avulsâ eandem aortam conscendat, ac in sinistro latere diaphragma perforet, tandem verò circa undecimam ventriculi orificium finitum formet.

Principium ejus in faucibus quærendum peculiari nomenclaturâ gaudet, & Pharynx dicitur, qui, quoniam sese ad alimentorum accessum modò dilatare, modò constringere debebat, & quidem motu spontaneo, musculos nactus est septem.

Reliqua canalis hujus substantia ab Authoribus diversimodè explicatur: quæ tamen circa hanc Anatome commonstrat, hæc sunt. Tribus tunicis constat *Oesophagus*, ita tamen ut interioris intimæ superficiiei velum quoddam, ex fibris tenuissimis constans, superextensum, quod totam *Oesophagi* cavitatem lanugine veluti quâdam succingit, observetur. Interior aliàs tunica gulæ tota nervea est, & fibris diversis generis donata: continua parte sui superiore oris membranæ interiori deprehenditur; neutiquam, ut communis fert hypothesis, cum ventriculi tunica nerveâ, cui supersternitur, & ab eadem distincta satis post levem elixationem cernitur. Alterum & medium *Oesophagi* involucrum carnosum atque crassum satis est, ac si musculus perforatus existeret. Vulgò contextum creditur ex fibris transversis, sed Recentiores observârunt fibras illas esse spirales, & quidem duplicis ordinis, quæ se mutuò intersectant, & duas cochleas, contrario ductu sibi occurrentes, formant; atque sic ad itum & reditum alimentorum conducunt. Docent præterea nonnulli tunicam hanc ex duobus compositis musculis conflari, qui quatuor parallelogrammos cum fibris oppositis, seque decussantibus, efficiunt; proût conspicuum fieret, si hæc tunica reliquis exuta ac insufflata in aquâ paululùm ebulliret. Tertia & exterior gulæ tunica, quam communem aliàs vocant, oritur à peritonæo, juxta vulgarem sententiam, juxta alios à diaphragmatis membranis; hæcque contexta est ex tenuissimis atque membranaceis fibris; ita ut vix alium huic canali videatur præstare usum, quam ut eadem sit integumentum loco, ac cum vicinis membris *Oesophagum* cohærescere faciat.

Gulam degluttoni vacare apud omnes in confesso est, ut non sit opus quemquam monere.

GUMMI succo plantarum tenues ligni, vel corticis poros permeante, ex ejus purioribus & subtilioribus partibus coalescit; estque novum quoddam corporis genus, plerumque diaphanum aut transparens, & sæpè multum diversum ab ipsâ naturâ plantæ ex quâ promanat.

Ecce autem quâ ratione generatur. Dum humor ex terrâ & aëre in plantam delatus calore attenuatur & concoquitur; seu digeritur actione vitali ipsius plantæ, implicatur cum particulis fixis & terreis simul attenuatis, & acquirit quendam lentorem & viscositatem, ut sit quasi chylus aut sanguis aptus ad nutritionem plantæ, qui, cum nimis abundat, aut cum venæ inciduntur, exprimitur per poros, vel è vulnere extillat; & quia tunc non est amplius unitus plantæ, & à spiritibus ejus vitalibus intestino motu non amplius agitur, concrescunt (ut contingit in sanguine extravenato) partes, quæ per attenuationem figuram aptam ad mutuuum nexum acquisivere; reliquæ verò partes serosæ, quæ minùs sunt concoctæ & digestæ, evaporant, ex quo fit ut gummosus liquor incrassetur & obdurescat.

Nonnulli putant etiam Adamantes, aliosque lapides pretiosiores, qui marmoribus & montium rupibus adhærent, vel intra viliores lapides, quasi eorum utero inclusi, reperiuntur, more gummarum generari, exudante nimirum puriori lapidum succo ex poris eorundem lapidum, vel rupium.

GUSTATIO, quàm alii *Gustum* dicunt, ea est sensatio, quâ, sapidum, factâ sui justâ impressione in papillis linguæ, mens in cerebro illud percipit, & de eo judicat.

Præcipuum gustationis organum in lingua sedem habere dicitur; quia per ejusmodi organum eam partem intelligimus, in qua à sapidis certæ affectiones excitantur, ad quas sequitur sensus saporis: in lingua autem à corporibus sapidis speciales quædam excitantur affectiones, quæ determinant animalia ad speciales quosdam motus, & in hominibus excitant speciales quasdam perceptiones, quas saporum sensationes

fationes appellamus. Creditur quidem istud gustationis organum per totum os esse diffusum; verum in lingua tantum manifestò excipiuntur saporum impressiones; & si quæ sunt ejusmodi affectiones in palato aut aliis oris partibus, eæ sunt admodum obscuræ.

Emergit autem in lingua gustationis organum ex speciali contextu fibrarum nervearum, membranarum, aliarumque, quæ convenienti complicatione redduntur aptæ, ut à particulis sapidis hoc aut illo modo afficiantur. Hoc organum à Malpighio, Fracassato & aliis statuitur in papillis, quæ in superiore parte linguæ consertæ reperiuntur; quia linguæ partes quæ illis papillis sunt destitutæ gustandi facultate carent. Papillæ illæ duas habent partes, quarum extima ab exteriori linguæ membranâ, quæ est instar cuticulæ, emergit: pars altera, sub illâ obvelata, oritur ab intimâ & tenui membranâ, quæ per eam, quam vocant glutinosam, trajecta, se se inserit cavitati prominentiarum extimæ. In parte hac interiore statuendum videtur gustûs organum; si quidem animalium quorundam lingua papillarum mollium loco habet aculeos quosdam cornu instar duos & rigidos, quorum aculeorum substantia, propter rigiditatem est omnino inepta ad recipiendas saporum impressiones, cum tamen ea animalia, ut Leo, Cattus, aliaque gustatu non careant. Verosimile est totam membranam intimam, è qua papillæ exurgunt, esse proprium gustûs organum, quamvis fortè illud sit in istis papillis magis exquisitum propter molliem, quæ quasvis impressiones facile recipit.

Organum gustatûs in intimâ illâ membranâ situm esse confirmatur ex eo, quod sapida non afficiant istud organum, nisi fuerint tenui aliquo liquore soluta, ut eo vehiculo possint per membranam linguæ exteriori & per mediam seu glutinosam in animalibus, in quibus ista reperitur, ad intimam trajici. Eam ob causam saliva per varios canales in os effunditur, ut alimenta dissolvat, & quæ ex iis extrahit corpuscula sapida, ad gustatûs organum interiùs deferat. Hinc fit, ut si lingua fuerit insuavi aliquo humore imbuta, suavia alimenta videantur saporis ingrati, quia eodem vehiculo utrorumque sapor ad sensorium gustatûs defertur. Illâ etiam organi gustatûs & ejus involucri dispositione fit, ut sola sapida suas affectiones imprimant, quia sola possunt ad organum gustatûs trajici, reliquis rejectis.

Porro, non est eadem organi gustûs in omnibus animalibus dispositio: si quidem ab iisdem objectis diversimodè afficitur in diversis animalibus, & quod uni animalium speciei est jucundum, alteri est intolerabile. Imò illa dispositio in eodem animali diversis temporibus est diversa. Attamen ut ab iisdem sapidis eadem animalia diversimodè afficiantur, causa esse potest salivæ diversitas; salivâ enim depravatâ, quæ suavia olim videbantur, & talia communiter solent apparere, fiunt insuavia & intolerabilia; & contrâ, quæ olim erant horrenda, salivâ corruptâ fiunt suavissima & avidè appetuntur, ut commonstrat depravatus appetitus mulierum picâ laborantium. Homo, quia gustatum habet maximè exquisitum, aut quia illius saliva est subtilior, aut ejus virtus dissolvendi universalior, pluribus alimentis cum jucunditate vescitur.

Sapida diximus esse corpora salina salivâ, aliove humore diluta; quia in concretis corporibus non alias saporum causas agnoscimus, quàm salinas particulas. Si enim corporibus, aliàs sapidissimis, sal iis intrinsicum tollatur, saporem omnem perdunt, hujusque ne tantillum quidem linguæ imprimunt; sapida verò redduntur eadem, si sal ipsis addatur, ut vel eorum experientia nos docere potest.

Monendum autem tunc tantum particulas salinas saporum causas existere, cum magnitudine, figurâ &

motu determinantur ac modificantur. Potentia enim saporifera, quæ est in concretis, derivatur à totâ corporum illorum texturâ, & habitudine ad salinam substantiam. Id saltem certum est, salinarum molecularum, non cum sapidis tantum, sed cum insipidis quoque variam implicationem ad producos, ac alterandos saporos multum facere. Præcipuè autem particularum harum motum saporos varios producere, exaltare, atque immutare sæpiùs observatum est, modò corpuscula agitata adæquatam habeant exilitatem, quâ papillarum nervearum poros subintare queant.

Sed neque agitantur papillulæ linguæ, quin, mediantibus fibris nerveis, motus propagetur usque ad cerebrum, ubi mens demum saporos percipit, deque iis judicat.

GUTTA aquæ & reliquorum fluidorum in foliis arborum non intra earum cavitates stagnans quiescit, explanaturque, sed tumida elevatur ut monticulus, & figuram sphaericam quodammodò affectare videtur. In guttulis igitur fluidorum æquilibrii regula non potest verificari, quæ aliàs creditur universalis, neque potest revocari in dubium; cum & ratio persuadeat, & sensûs evidentia ostendat in grandioribus aquæ, aliorumve fluidorum portionibus leges æquilibrii servari. Quæritur itaque à quâ causâ guttæ fluidi sphaericè contornentur? An nimirum aquæ, aliùsve fluidi guttulæ vi naturali, & intrinsecâ sponte suâ uniantur conglobenturque, sicque efficiant sphaerulas; an verò hoc efficiatur à violentiâ aliquâ externâ? Non desunt utriusque sententiæ fautores. Nimirum,

Aliqui affirmant ab aëre ambiente comprimi fluidi, aquæ v. g. guttulas, vel pondere, vel vi elasticâ aëris, aut utroque modo eas undiquè constringendo & constipando. Eadem quidem guttæ aqueæ naturalem gravitatem nunquam amittunt, sed semper retinent & exercent; verum fieri aiunt ut in exiguis guttulis minima earum gravitas superari possit à vi compressivâ aëris: cum è contra in guttis amplioribus vis gravitatis superet ejusdem aëris vim compressivam, & proinde deprimantur, explanenturque in cavitatibus terræ.

Alii autem ab eâ sententiâ recedunt, quia vis ejusdem aëris compressiva, unius & ejusdem roboris esse debet, adeò ut semper eundem effectum producere valeat; & proinde quotiescunque ejus actio exercetur contra duas inæquales resistentias, major & insignior operatio efficietur in subjectum minùs resistens, quàm in aliud. Considerentur itaque duo fluida inæqualiter gravia specie, scilicet hydrargyrus & aqua communis; certum est guttam mercurii quatuordecies ponderosior em esse guttâ aqueâ ejusdem molis: quia verò vis aëris externa comprimens hæc duo fluida semper ejusdem roboris est, igitur non poterit conglobare & sphaericè contornare guttam mercurii æquè amplam, ac est alia gutta aquæ; igitur est omnino impossibile ut aër efficiat sphaerulam mercurialem grandiore, quàm aqueam: quod tamen falsum esse constat experientiâ.

Id confirmari aiunt aliâ experientiâ, quatenus scilicet gutta fluidi etiam sphaericè tumescit in recipiente exhausto seu vacuo, in quo vel nullus omnino aër est, vel ita rarus, ut minimam habeat vim.

Deindè, addunt iidem, gutta aquea ABCD suspensa fit filo GA, ut pavimento VX non attingat; & supposito, quòd ab Oceano aëreo RS undiquè suspensa gutta contundatur, & veluti forcipe constringatur, nempe supernè à columnis aëreis GA, lateraliter à cylindris GH, & SD; & infernè à columnis aëreis reflexis RVB, & SXI. Afferunt ab aëreo Oceano minimè guttam ABCD sphaericè contornari; quia guttæ aqueæ partes AHCD omnino carent vi motivâ, quâ ferantur versùs centrum ejusdem guttæ, eò quòd pars ejus suprema A trahitur sursum

fursum à filo GA, infima verò C tendit deorsum ut gravis; ideò duæ partes oppositæ A & C à se invicem fugiunt, & proinde potiùs conantur à centro guttæ recedere, quàm ad ipsum ferri, & cum eo uniri; partes verò collaterales H & D, sive vim gravitatis exercent, sive non, nunquam tamen horizontali motu versùs guttæ centrum naturali instinctu tendent: ergo si concipiatur centrum guttæ A BCD, ac si esset centrum systematis elementaris, partes guttæ censerentur non graves. His positis intelligatur superaddita mammilla seu eminentia aquea H in laterali loco guttæ, tunc æreus Oceanus RS nedum supernè superficiem A, sed etiam latera ejus HD, & infimas facieculas B, C æquali energiâ comprimet, tum ratione gravitatis, tum ratione virtutis elasticæ ejus; quare est impossibile, ut mammilla H contundatur; hoc enim exigit majorem vim compressivam in H, quàm in D; non poterit ergo prædicta gutta præcisè contornari, & acquirere tumorem sphaericum.

Idipsum verificari in guttis aqueis pavimento innixis patet, ex eo, quòd saltem collaterales partes ejus H & D carent vi motivâ horizontali, quâ ferantur versùs guttæ centrum; & tunc mammilla H non poterit contundi ab aëre GH, cum ejus vis non sit major vi compressivâ aëris SD. Undè colligitur, quòd compressio fluidi aëris RSXV nullo pacto globositatem guttularum aquæ creat.

Qui guttulas fluidas à vi intrinsecâ & naturali tornari credunt seu tumorem ac sphaericitatem acquirere, id fieri volunt ob defectum analogiæ mercurii, aquæ, &c. cum aëre ambiente. Neque enim tenent mercurium vel aquam aërem effugere, aëremque pariter effugere aquam, &c. à perceptione utilis aut electione spontaneâ, quæ nulla concipi potest in rebus inanimatis; sed potiùs in seipsam conglobari aquam, v. g., unisque, necessitate quâdam, quæ cogat ut partes fluidæ se moventes & perpetuò agitatae, dum in aëre moveri nequeunt, reflectantur intra seipsas, & sic guttulas illas sphaericas efformant. Assignant postea duas causas, à quibus fluidorum diversa & heterogenea natura pendet: prima est motuum diversitas, scilicet quia particulae minimæ aquæ diverso modo agitantur, ac moventur particulae aëris ambientis; & hinc pendere aiunt quòd aquæ particulae nequeant suam vim motivam exercere intra aërem, & propterea cogantur motu reflexo excurrere intra profunditatem ejusdem aqueæ guttulæ, & ex hisce motibus reflexis sphaericam figuram guttæ efformari aiunt. Secunda causa est pororum asymmetria: inquiunt enim porositates aëris ejus figuræ esse, ut particulae aquæ nequaquam possint per incongruentes porositates aëris insinuari & excurrere: undè guttula aquæ perindè ab aëre coercetur, ac si esset fornix marmoreus.

Huic autem sententiæ alii refragantur. Contendunt scilicet motiones partium cum aquæ, tum aëris, (ex eo quòd vagæ sunt, & diversimodæ fursum, deorsum & lateraliter) non semper sibi invicem opponi secundum eandem rectam lineam, atque sic posse ut plurimum contingere, ut partes aëreæ nullo impedimento motioni aquæ afferant, & tunc se mutuò penetrabunt, ideòque non unientur sphaericæ guttæ aquæ: quod est falsum. Ad hæc: ubi ergo deest aër, deficiet prorsus causa impediens motiones particularum aquæ, & proinde non cogentur motu reflexo intra easdem guttas regredi, agitari, constiparique: at in recipiente vacuo guttulae aquæ non minùs rotundæ, quàm in aëre aperto tornantur. Frustrâ etiam hic confugi aiunt ad incongruentiam & angustiam pororum aëris, quasi eâ ratione impediatur diffusio particularum aquæ per aërem; non enim aquæ particulae per aërem moveri possunt, quia per ejus porositates insinuantur, sed quia aëreas particulas solutas & amovibiles expellere valent è suis

locis. Adde quòd experienciâ constat aqueas particulas perpetuò intra aërem insinuari, cum nusquam reperiri possit aër omninò aridus & absque ullâ vaporum aqueorum admixtione.

Cartesiani volunt particulas aquæ oblongas virgulas flexibiles & lubricas esse, uti sunt anguillæ, quæ variis modis contortæ se mutuò amplexentur, & componant aggeriem nodosam, in quâ variis modis complicatæ excurrunt, varièque flectuntur, & sic fluiditatem aquæ efficere. Atque hinc rationem eliciunt, quare guttæ aquæ è supremis arborum ramis ac foliis pendentes non decidunt, sed componunt quandam velut gibbositatem deorsum pendentem. Hocque confirmare nituntur exemplo plurimorum vermium è casei fragmento fursum elevato ita pendentium, ut nedum decidant, sphaerulas quasi componunt, dum tamen prædicti vermes miris modis agitantur & inflectuntur.

Reclamant alii; indè enim sequi aiunt, particulas aquæ fore animatas; oportet enim ut percipiant, & eligant motus & inflexiones, quæ necessariae sunt ad prædictum effectum producendum. Nimirum, sicuti illi vermes necesse est ut partim insinuentur in supremas casei porositates, non directè, sed tortuosè capita inflectendo, ut efficiant hamos vel uncinos, & è contra infimæ partes vermium pendentes debent quoque inflecti, ut alios uncinos efforment, in quibus subsequentes vermes adreptant; debentque pariter subsequentes vermes non secùs incurvari, ut duplices uncinos componant in ejus extremitatibus. Id ipsum efficere deberent anguillæ illæ aquam componentes. At quomodo perseverare posset aggeries prædictarum aquæ anguillarum, nisi prædictæ earum curvatures summâ solertiâ & providentiâ fierent, & perseverarent, prout necessitas sustentationis ponderis earundem exigit? Et si non providentiâ, sed casu, ut consentaneum est, moventur; quomodo possent perpetuò agitari & inflecti, quin aliquando uncini illi dissoluti se mutuò non retinerent? videtur enim impossibile, ut universa massa virgularum aquæ aliquandò, saltem per breve tempus non dirigatur, vel saltem diverso modo flectatur, quàm opus est, ut continuata series hamorum vel uncinorum se vicissim sustentantium non efformetur; & sic fieri posset ut tota gutta aquæ pendens, aut aliqua ejus portio, solutis vinculis, directisque uncinis, deorsum laberetur: quod tamen est falsum. Tandem, si attentè consideretur structura animalium, optimè percipitur non posse vermem inflecti, ac conservari in aliquo situ curvo absque vi & tractione musculorum, ut nimirum eorum fibræ decurtentur, relaxatis fibris contraposti musculi. Hoc autem quàm sit durum & incomprehensibile in particulis ipsius aquæ supponere unusquisque per se videt.

GYPSUM lapis est albus, mollis alabastri instar, qui cum leviter uritur, ex eo fit calx ista, quæ gypsum vocatur. In hoc autem gypsum admiratione dignum est, quòd infusâ aquâ non moleseat, ut cæteræ calces solent, sed instar lapidis durecat: quatenus videlicet in gypso plures igneo ardore excitati occurrunt meatus, quibus aquæ partes, utpote particulis aëris crassiores, fractis repagulis subeant. Hæc enim aquæ partes, ipsius artificis motu adjunctæ, ipsa gypsi rudimenta instar totidem cuneorum in minutissimum partiuntur pulverem, cujus corpuscula, multiplicatis superficiebus ita distincta sunt, ut hinc aquâ circumfundi nequeant, indè verò juxta se invicem posita quiescant. Hinc, si tanta aquæ copia, quanta circumfundendis singulis prædicti pulveris corpusculis sufficiat, gypso infundatur; quòd inductione illius aquæ prædicta corpusculorum quies turbetur, propterea gypsum aquis, ut loquuntur artifices, immersum non induratur.

GYRATIO est motus simplex circularis, quo mobile circa proprium axem circundueitur, ita ut in eadem

eâdem viciniâ totum maneat; qualis est motus Solis circa terram, vel terræ circa Solem; & motus rotæ figulinæ.

H.

HABITUDO est entitas, quâ aliquid est ad aliquid. Hinc oritur phrasis, *se habere*. Nimirum *habere* dicitur, cui aliquid est unitum, seu cum quo est aliquid. *Haberi* verò dicitur, quod alicui est unitum, seu quod est cum aliquo.

Habitudo alia est entis, quasi quiescens & stans; diciturque *Respectus*. *Respicere* enim est, se ad aliquid habere ratione sitûs; itemque ratione emissæ & receptæ similitudinis, seu imaginis. Quodvis enim corpus, ad quævis corpora, in proportionali spherâ constituta, vim suam quasi emittit; eorumque vim in se admittit, seu recipit. Alia verò habitudo est entis, quasi se movens, & fluens; hæcque dicitur *Relatio*. *Referri* enim est, se habere ad aliquid ratione motûs; quasi tendere ad aliquid. Est & alia habitudo entis, id quasi terminans & figurans; quasi perficiens & complens; atquæ hæc vulgò dicitur *Modus*.

HABITUS QUALITATIVUS, si ita loqui liceat, vel habitus, qui vulgò altera qualitatis species dicitur (quomodo pertinere volunt ad tertium prædicamentum,) definiri solet à Philosophis recentioribus, qualitas rei adventitia ad agendum, vel patiendum; ab aliis, animi aut corporis constans & absoluta aliqua in re perfectio; & juxta nonnullos, affectio animi, vel corporis longo tempore perseverans.

Ex his definitionibus colligitur 1. potentiam naturalem & habitum in hoc convenire, quod hic & illa non tantum ad movendos sensus, quemadmodum sensibilis qualitas & figura; sed ad aliquod sive animi, sive corporis opus moliendum destinantur; differre verò quod potentia naturalis à naturâ sit ingenta, habitus autem ipsi naturæ succrescat. 2. Habitum alium esse animi, alium corporis; quatenus nimirum ille & hoc constanter modificantur. Sic scientia, & virtus dicuntur habitus animi, quatenus constanter cogitat: robur verò, & sanitas, habitus corporis, quatenus hoc certâ figurâ, quiete, & motu constanter afficitur. 3. Probari posse habitum non esse aliquid absolutum rei, nempe animo & corpori cuius esse dicitur, reipsâ additum. Quamvis enim habitus subjecto sit extra-essentialis, idque verè mutet & variet, ornet, aut foedet; non tamen ideò nova res est strictè sic dicta, quia non per se existit, sed alteri semper affixus, adeoque alterius quasi appendicula (quæ seorsim esse nequit) rei que modus est. Neque sanè aliud est, quàm naturalis facultatis per actum aut sæpius repetitum, aut satis validum, acquisitus, aut peculiari Dei gratiâ quasi infusus vigor,abilitas, promptitudo, ut suppositum & promptius; & rectius, & certius agat. Et quemadmodum nemo est, qui celerem à tardo motu realiter differre affirmaverit; sed tantum modaliter; aut qui celeritatem rem à motu aliam esse dicat, cuius est modus: ita nec inter habitum & potentiam naturalem, ipsamque animam majus discrimen exco-gitari potest. Hinc, juxta Recentiores

Habitus naturales aut acquisiti, sive animi fuerint, sive corporis, nihil aliud sunt, quàm spiritus & corpus, prout constanter agunt, vel patiuntur: sive potius, prædictus spiritus aut corporis modus, quatenus hic, quoad contrario modo deleatur, constanter perseverat. Nullus quidem modus in universum nisi modo contrario, obliteratur. Atqui prædictus modus, prout, nisi modo contrario, non

deleatur, jure merito vocari potest habitus: quandoquidem de hoc quicquid de habitu dici solet, vere potest enuntiari. Nam 1. est qualitas rei adventitia ad agendum, vel patiendum: quatenus res uno modo affecta, facilius modo alio simili affici potest: quo modo mens ab unâ in aliam cognitionem, & corpus ab unâ in aliam similem figuram facilius transit. 2. Est animi, aut corporis constans & absoluta aliqua in re perfectio, ut nemo non videt: undè in-hæret rei, cujus est habitus. 3. Est affectio animi, aut corporis longo tempore perseverans. 4. Denique cæteris privilegiis, quibus habitus donari solet, afficitur.

Huc spectat humana memoria, quæ dici solet, firma animi rerum & verborum ad inventionem perceptio. Hæc enim memoria est vel corporearum, vel incorporearum rerum custos. Prius in eo versatur, quod impressa cerebro vestigia tandiù, quantiù contrariis non obteruntur, permaneant, animumque simili no-tione informet: quemadmodum charta huc facilius, quo inflexa fuerit, flectitur. Posterior in ip-sis versatur cogitationibus, quæ, quoad contrariis tollantur, perseverant. Undè Geometra per som-num, prout ejus cerebrum est, vel non est, sicut per vigiliam, modificatum, suas cogitat vel non co-gitat figuras.

Habitus mentis quinque enumerat Aristoteles 6. Ethic. c. 6. intellectum scil.; scientiam, sapientiam, prudentiam, & artem. Contrà autem insurgunt quàm-multi. Ajunt nonnulli pessimè Aristotelem habi-tuum mentis numerum quinarium tradidisse, cum, eo ipso autore, *sapientia* à duobus prioribus non dis-tinguatur. Dicitur enim *Intellectus* habitus, prin-cipiorum, *scientia* conclusionum, *sapientia* utrorum-que. Neque absolvitur, sed involvitur Aristoteles, si dixerint sapientiam esse scientiam & intellectum secundum quandam eminentem perfectionem; ete-nim perfectio speciem non mutat: alioquin eodem modo excellens quædam prudentia, & excellens quædam ars novum habitus genus constituerit. Per-peram etiam ex intellectu & scientiâ duos habitus fe-cisse asserunt, quasi ille sit principiorum, hic con-clusionum tantum; cum omnis scientia & principia sua, & conclusiones habeat; & scientia ab ipso Ari-stotele definiatur, cognitio propriæ passionis per causam, quæ utique principium est: undè liquet nudam conclusionis cognitionem, juxta illam defi-nitionem, scientiam dici non posse; nam in conclu-siones causa non continetur, cum ea sit medius ter-minus. Addunt alii *synteresim*, tanquam habitum practicum, admittendam esse, si admittatur sapien-tia in numero habituum speculativorum; quia, si datur habitus, quo principia theoretica facile cog-noscimus, iisque promptè assentimur, talis etiam habitus concedendus est circa principia practica, quo ea facile cognoscimus, iisque promptè & tutò assentimur, aut, si hic inutilis est, etiam alter fue-rit. Itaque

Recentiores tres tantum ponunt habitus intellectuales, scientiam, prudentiam, & artem; quia scilicet tri-plex tantum est objectum circa quod cognoscendum eget aliquâ facilitatione intellectus hominis. Vel enim objectum est theoreticum, vel practicum, vel effectivum; aut potius, contemplabile, practica-bile, & fractibile. Circa prius cognoscendum ad-juvatur intellectus humanus habitu scientiæ: circa alterum, habitu prudentiæ: circa tertium, habitu artis perficitur.

Nonnulli se accuratius putant philosophaturos, si dixe-rint. 1. Nullos esse propriè dictos habitus in po-tentiâ motrice, quia est potentia necessaria, à vo-luntate determinata in suis operationibus sine diffi-cultate exercendis, in quo omnes consentiunt. 2. Nullos etiam esse habitus in voluntate, idque ex eo patere aiunt, quod voluntas sit potentia necessariò sequens

sequens dictamen intellectus, à quo determinatur in suis operationibus sine difficultate exercendis, ut docent in Ethicâ, ubi de libertate agunt. 3. Denique nullos in ipso intellectu admittendos esse habitus, puta naturales aut acquisitos; quia habitum acquisitum nihil est quod possit delere, si in ipso intellectu resideat, cum nullâ vi contrariâ oppugnetur. Quod si permanet habitus, profectò ex veteri & novo longè perfectior exurgat necesse est. At sæpè idem planè evenit, ac si nulla penitus scientia extitisset. Non igitur, juxta istos, alibi quàm in cerebro habitus imprimuntur: nec tarditas, aut celeritas intelligendi ex ipsâ mente, quam omninò incorpoream, atque ad intelligendum comparatam intelligunt omnes, sed ex organi dispositione desumitur. Nimirum, tum comparatur habitus, cum organi velut rigiditas quædam repetitis actibus quodammodò subigitur, aut vestigia rerum altius imprimuntur, aut demùm in certum digeruntur ordinem. Nam quæ tarditas in mente, & partium experte & spiritali esse potest?

HABITUS decimum prædicamentum dictus, est corporum, & eorum quæ circa corpus sunt adjacentia: hoc est, habitus est eorum, quæ per externam applicationem corpori incumbunt, non quæ naturaliter corpori adherent. Undè omnes naturales ornatus, ut barba, capilli, ungues, &c. excluduntur. Et quidem corpus habens est substantia: res habita est perpetuò forma artificialis, de quartâ qualitatis specie: applicatio hujus ad illud est *habitus* hujus prædicamenti, ut *armatura*, *tunicatio*. Illud autem *habere*, quo quis annulum aut vestem cistæ inclusam, videlicet tanquam possessionem, habet; non hujus, sed *relatorum* est categoriæ: sicuti neque huc pertinet calceatio, quâ sutor pedem calceat, aut coronatio, qua Cosmeta cuiquam coronam applicat, sed ad categoriam *actionis*. Ea verò coronatio, aut calceatio, quæ coronæ aut calceo competit, hujus est categoriæ propria.

Ad hoc prædicamentum spectat omnis dictio habitum significans, sive is *domesticus* sit, sive *militaris*, sive ad *velamen*, sive ad *cultum* corporis &c. pertineat, ut *armatum esse*, *togatum esse*, &c. Huc igitur non vestium, non ornamentorum, non armorum seu instrumentorum nomina referenda sunt, (hæc enim, si materiam spectes, substantiæ; si formam artificiosam, qualitates quædam esse deprehenduntur) sed ipsæ denominationes, quæ à vestibus, ornamentis, ac instrumentis appellationem accipiunt.

Ita disponenda videtur hæc categoria, ut primùm tres ejus statuatur species, *esse vestitum*, *esse ornatum*, *esse armatum*; deinde unicuique speciei sua iterùm inferiora subjiciantur, esse palliatum, pileatum, togatum, calceatum: item esse torquatum, annulatum, laureatum, mitrâ redimitum: Item, esse hastatum, loriatum, galeatum, scutatatum, &c. Imò ad hoc prædicamentum non tantum habitus vestimenti, ornamentis & armaturæ pertinet; sed & is, qui *pene* dici solet, ut esse catenatum, palo affixum, &c.

Hoc autem prædicamentum reliquis postponitur. 1. propter finem; quia, quæ sunt in hoc prædicamento, ad ornatum potius, quàm ad necessitatem referuntur. 2. propter principium, quia à nostrâ potius voluntate, quàm à naturâ procedunt res hujus prædicamenti. 3. propter subjectum, quia res hujus prædicamenti per se tantum pertinent ad homines. Si enim in cæteris rebus inveniatur habitus, hoc fit in ordine ad hominem, ut cum equus phaleratus est, propter usum hominis est. Ita quidem vulgò Peripatetici accuratiores.

HALITUS Vaporosus. v. Vapor.

HALITUS siccus. v. Exhalatio.

HALO, sive corona, meteoris illustratis & non ignitis annumeratur; diciturque radius in nubem uni-

formem, omnique ex parte æquabiliter densam, corpori lucido seu soli, seu lunæ expositam incidens; seu, qui ulterius non potest progredi, per extremitates veluti undiquaque diffluit: undè apparet ingens circulus luminosus, sæpius circa Lunam, quàm circa Solem; & noctu potius, quàm interdiu: quia nubes, in quâ potest apparere, diurno calore facile dissolvitur.

Aliis *Halo* dicitur circularis ille splendor, quem circa Lunam, aut micantiores stellas videmus; hujusque impressionis materiam volunt esse vaporem humidum inter oculum & astrum interjectum. Nimirum, aiunt isti, in vapore illo recepti radii, ad perpendicularem fracti congregantur, ac nubis profunditatem pervadentes, post nubem iterum franguntur, à perpendiculari abeuntes; tuncque ad oculum accedunt, & lucem astro circumductam veluti ostendunt.

Recentiores Halonem seu coronam fieri per refractionem luminis ex guttulis subtilis vaporis seu nebulæ probant ex eo, quod aqua projecta sursum contra Solem, & dispersa innumeris guttulis halonem exhibet cum suis coloribus, si nempe debita observetur distantia. Hinc etiam in balneis occlusis Halo apparet circa lumen lucernæ; nimirum, quia totus aer balneorum plenus est vapore aquæ, qui vapor constat ex subtilissimis quidem & frequentissimis bullulis aquæ, quæ simul junctæ reflectentes, & refringentes lucernæ radios, exhibent coronam variis distinctam coloribus. Ubi autem in Halone varii quasi pinguntur colores, (non enim ii semper sunt conspicui, aut vix distinguere possunt; quia quandoque admodum sunt diluti, uti in Lunæ, magis autem in Veneris aut Syrii coronâ contingit) iidem, qui in Iride observantur, verum aliter dispositi: habet enim Halo colorem rubrum interiùs ad partes concavas respicientes versus centrum, flavum autem in medio, viridem in extremo seu ad partes à centro remotiores. Latitudo verò colorum, qui apparent in coronâ, occupat tantum mediam latitudinem Iridis; nempe gradum unum cum dimidio, cum Iris occupet tres gradus. Observant etiam Halonem cælestem servare semper eadem magnitudinem, habereque semidiametrum æqualem dimidiæ semidiametro Iridis; hoc est, si ex sole, vel Lunâ, tanquam ex centro coronæ, numerentur gradus 21. cum dimidio circiter, pervenietur ad circumferentiam seu ad coronam.

Potest etiam explicari Halo per analogiam lentis vitreæ. Nempe radii lucis in limbum lentis illapsi, paralleli scilicet, post geminam refractionem, radio sc. utroque refracto, versus axem, per centrum lentis ductum, inclinato, coloratam variegatamque coronam in tabulam albam oppositam projiciunt.

Halo ceu corona candelam in aëre libero positam quandoque cingere videtur, cum nimirum manu diutius oculum comprimente, aut insolito aliquo humore instillante, nativa oculi temperies turbatur; tunc enim ipso oculo lumen ita modificari potest, ut circa candelam Zona quædam variis distincta coporibus appareat.

Cabeus à candelæ aut lucernæ coronâ dissipari ait & guttularum congeriem, & struem nubis roridæ, quæ per refractionem, vel per reflexionem radios coni lucis ad oculum detorqueat; & statuit tenuissimum vaporem deservire ad formandum Halonem, sicque philosophatur. Ubi lumen miscetur opaco, statim resultant colores, seu videtur lumen sub specie coloris. Nim: ex primâ & minimâ lucis admistione cum opaco, resultat albedo; ex maximâ nigredo; intermediæ autem mistiones intermedios gignunt colores. Dum ergo lux astri seu luminosi offendit medium aliquod aliquantò opacum, sed tenui & subtili opacitate, cujusmodi est vapor tenuissimus, tunc radius ille, qui vaporem ferit perpendiculi-

Tab.
XXVII.
Fig.
3.

ter, vel quasi perpendiculariter, vaporem pervadit, & vincit illam opacitatem, adeoque ad nos sub purâ specie lucis defertur: ubi verò radius recedit à perpendiculari, minùs efficaciter vincit: & ubi devenit ad magnam distantiam à perpendiculari, jam non potest vincere omninò, quin aliquam contrahat admistionem, & degeneret ex purâ luce in albedinem; & quia medium habet aliquam densitatem, refrangitur radius ille ad perpendicularem, & deferatur ad oculum nostrum sub illa specie albedinis; & radii omnes huic vicini, quia sunt in æquali remotione ab axe, exhibent albedinem circularem. Ponamus igitur, ait ille, sive Solem, sive astrum esse in B, oculum in A, interponi verò tenuem vaporem seu nebulosum N.O.P.T. radius perpendicularis directus ad oculum vincit opacitatem illius, & purus ad oculum pervenit; videt autem idem oculus alios radios in C. D. E. obliquè illapso albedine coloratos; remotiores autem in L. Q. coloratos colore magis fusco: cùmque radii tùm in CDE, tùm in L. Q. ab axe AEB æquis spatiis removeantur figuram circularem seu coronam exhibent.

HELENA est ignis aëreus, seu inflammatio futuram tempestatem, infaustumque exitum significans. V. *Castor & Pollux*.

HEPAR viscus est in imo ventre contentum, quod sanguinem venæ portæ intra se receptum à bile, arteriosum verò à lymphâ abundante liberat, illumque per cavam cordi advehit. Sedem habet in hypochondrio dextro inter Diaphragma & Ventriculum. Huic suâ cavitate, illi convexitate commodè aptatur. Connectitur cum Diaphragmate & cartilagine mucronatâ lato ligamento, quod non solum membranæ hoc viscus investienti unitur, sed etiam intrò penetrat adhæretque communi vasorum hepatis capsulæ, posterius ligamento rotundo nequitur cum diaphragmate, cum vesicâ urinariâ per venam umbilicalem, quæ, postquam fœtus est in lucem editus, mutatur in ligamentum. Validissimè unitur venæ cavæ & venæ portæ per earum ramos, qui per totam ipsius molem disperguntur; intestinis per canalem biliarium, qui in jejuni & duodeni terminum communem inferitur, ut plurimum.

Vasa Hepatis propria sunt Ductus biliarii & rami venæ portæ, qui simul cum ramis canalium bilem deferentium in suis ramificationibus progrediuntur communi capsulâ conclusi, & omnes in exilissimos folliculos distribuuntur. Vena portæ hîc spectatur tanquam vas proprium hepatis; quia nec venæ, nec arteriæ numere fungitur, cùm sanguinem non à corde emissum, sed ab aliis partibus refluxum in hepar infundat distribuatque per ramos, qui per totam visceris molem disperguntur. In singulos hepatis lobulos distribuuntur etiam venæ cavæ capillamenta. Rami biliarii alii à poro biliario, alii à collo & à fundo vesicæ biliaris deducuntur, aut potius in illas partes concurrunt, & in earum cavitates bilem deferunt. Capsula communis est membrana crassa & carnosâ, quæ non solum involvit venam portæ & ramos biliaros, sed etiam arteriam hepaticam eorumque vasorum ramificationes comitatur, non tamen illa omnia vasa eodem modo complectitur, cùm biliaria in illius mediâ crassitie sint inserta, nec tangant portæ ramos. Arteria hepatica distribuit suos ramos in capsulam & vasa biliaria. Vasa lymphatica secundum capsulam communem protenduntur, in eam etiam inferuntur nervorum propagines. In Bombyce, aliisque insectis hepatis loco intestinula cæca deprehendit Malpighius, quem consulat qui plura volet scire & doceri methodum scrutandi hepatis interiora.

Hepatis substantia ex consensu veterum parenchymatica appellatur, seu sanguinis circa vasorum ramificationes affusio atque coagulatio. Id experienciâ suâ firmare videbatur vir illustris, docens in Cervorum

generationis primordiis Jecur rude & propemodum informe esse, viderique rubicundam & sanguinolentam saltem affusionem. Sed Malpighius in Anatomia versatissimus pluribus ratiociniis probat, hepatis substantiam nihil aliud esse, quam conglomeratam glandulam; quia 1. in quibusdam animalibus, v. g. cochleis, lacertis, piscium diversis generibus, mure, sciuro, &c. Glandulosâ conformatione gaudeat, hoc est, in acinos seu lobulos minores divisum conspiciatur hepar. 2. quod in piscibus candidum existat. 3. quod in fœtus humani corpusculo albicans deprehendatur, imò in homine etiam adulto albicet, modò à sanguine benè expurgetur. 4. quod præter vasa communia gaudeat etiam vase excretorio, vasis nempe biliaris.

Actionem & usum hepatis quod attinet, 1. veteres viscus hoc sanguificare credebant: quæ hypothesis ita quoque increbruerat, ut quemadmodum Plempius loquitur, de hac nulla in scholis Medicis disputatio fuerit, eamque ex Recentioribus etiam Lindanus atque Kyperus admittere videntur, dum hepar, quamvis non plenariè sanguificare, disponere tamen & præparare chylum docent, ut à corde faciliùs in sanguinem perfectum mutari possit. 2. Alii bilem in eodem viscere à chylo atque sanguine discerni docent, in diversas tamen sententias denuò abeuntes; dum eorum nonnulli bilem pro mero excremento habent, alii laudabilem æquè corpori quam necessariam humorem eandem suspicantur. 3. Denique Backius, de Corde c. 6., & cum hoc Sylvius, Exercit. Medic. 6., bilem in folliculo fellis separatam, ac per ductum hepaticum hepatis substantiæ affusam sanguini per venam portæ adducto commisceri scribunt. Ast hepar sanguificationis organum adæquatum haud esse multis evincunt rationibus Recentiores. V. *Sanguificatio*.

Dogmati autem Backii & Sylvi repugnat 1. quod in subiecto vivo, licet cystis cervix filo constringatur, illaque medio vulnere exinaniatur, imò eadem planè extirpetur, moxque ligatura vel extremitas cholechoi, ubi ad intestina hiat; vel ipsum intestinum prope pylorum & jejuni principium obturetur: nihilominus insuper, vivente adhuc animali, notabilis portio bilis, aut in dicto meatu hepatico, aut in intestino colligatur. 2. à Malpighio in canibus aliquoties observatum fuit geminos pori biliarii ramos, à distinctis lobis emergentes, rectâ viâ ad ductum communem descendisse, atque in eundem ultra biliaris cystis insertionem propè duodenum hîasse, ita ut nullam immediatam cum cysti communionem habuerint; nihilominus, vinculo constrikti, versùs hepar intumuerint. 3. diversa deprehenduntur animalium genera, quorum meatus biliaris cum cystico per ductum communem haud coalescit; sed uterque peculiari ad intestinum insertionem gaudet: v. g. pennata. 4. nec minùs præsto sunt alia, quæ folliculo fellis planè destituuntur, v. g. Camelus, Cervus, Dama, Columba, &c. in quibus tamen bilis generatur. Imò 5. huc facit Diemerbroeck Anatom. L. 1. c. 14. qui in subiecti cachectici folliculo nullam omninò bilem flavam, sed candidum quendam liquorem; in meatu verò biliario & communi flavam bilem deprehendit.

Altera ergò hypothesis, quæ affirmat bilem in hepate à chylo atque sanguine secerni, huncque in finem sanguinem splenicum activum magis hepati adduci, videtur probabilior. Etenim humor ille nuspian in corpore sincerus reperitur. Etenim humor ille nuspian corpore sincerus reperitur extra vasa biliaria per hepar dispersa, è quibus in majores gravitates ductus hepatici & cystidis felleæ & canalis cystici defluit. Generatur autem bilis in hepate, quatenus in glandulosis illius lobulis è sanguine per venæ parte capillamenta ad eos delato secernuntur partes alkalicæ & oleosæ aut pingues cum seroso earum vehiculo, & in ca-

in capillamenta canalium biliariorum propelluntur : ex iis enim potissimum componitur ille humor; nec ullus alius reperitur in hepate, & illius visceris proprius, cuius secretionem munere suo perfungatur corpus glandulosum.

HERBA est planta in suo genere perfecta, omnium minima, à radice foliata, sine caudice quidem erumpens, sed caule unico semen ferens; quæ, postquam semen suum protulit, in multis ipsa perit. Quod de annuis & biennialibus, &c. Intelligendum venit: non paucæ enim herbæ sunt, quæ radicem perennem habent.

Ad herbas accedit suffrutex, qui est planta frutice minor, eique suppar minimæ inter lignosas altitudinis & crassitie, cum caudice perenni, multiplici & sarmentaceo.

HETEROGENEA illa sunt, quæ diversi sunt generis & nominis. Sic massa ex auro & argento inter se mixtis dicitur corpus heterogeneum, quia particulæ auri in massa eâ contentæ nomine differunt & specie à particulis argenti. Qui tamen è Peripateticis vulgò receptæ calor definitioni patrocinari volunt, ea solummodo aiunt esse heterogenea, quæ dissimilis sunt complexionis & qualitatis, ita ut in unam converti naturam non possint: atque sic humidi & sicci partes excrementitiæ, quæ verti in sanguinem utilem non possunt, à partibus reliquis dicuntur heterogeneæ, idèque per calorem secerni aiunt. In metallorum quoque liquationibus scorix partes dicuntur heterogeneæ, quia exquisitè, tanquam ad liquationem inceptæ, à reliquâ materiâ per calorem segregantur.

HIATUS, seu vorago in aëre apparens, ad instar fossæ profundissimæ, tunc fit, autore Aristotele, quoties accenditur clarum & luminosum aliquid in cœlo, circumobfidetur autem colore nigro & obscuro. Peripatetici verò non pauci aiunt hiatus representari per tenebras: nimirum, si vapor obscurus circumvestiatur lumine, obscuritas illa cavitatem repræsentat; sicuti in picturâ colores nigriores cavitatem & secessum mentiuntur. Non ergo in cœlo est fovea; verum, quia in medio accensæ exhalationis colligitur obscurus vapor, profunditatem illam mentiuntur.

Alii dicunt hiatus seu foveam apparere, cum densa & crassissima nubes, brevibus tamen terminis circumscripta, inter Lunam v. g. & oculum, nocte serenâ, interjicitur. Accidit enim ut nubis limbus, seu margo, in quo radii franguntur, & oculo deinde incidunt, illustrior videatur; Area verò ipsa obscura & arcta. Hinc remotior hæc, ille vicinior iudicatur: nam procul esse posita videntur obscura; undè vel vorago, vel hiatus esse videtur.

HILARITAS lætitia est ex recordatione præteritorum malorum, quibus nos velut onere levatos sentimus. Hujus usus præcipuè ad tolerantiam spectat. Eò enim lubentiùs & modestiùs incommoda ferenda sunt, quòd olim meminisse juvabit, & tantò suaviori voluptate quæ fecimus damna, compensabuntur. Jucundi sunt acti labores: unde & senibuseam vitæ suæ scenam, quæ casibus fortunæ adversæ distincta est, subinde explicare quam maximè volupe est.

HOMO Platoni in Alcib. 1. est *animus, qui corpore, imperando, utitur*. Cum enim homo, ut unicuique attendenti patet, sit aliquid, quod corpore utitur, inquit; cumque nihil aliud excogitari possit, cui id officium conveniat, præter animum, aut corpus, aut utrumque, necesse est ut homo sit aut animus, aut corpus, aut totum ex utroque constans: sed homo non potest esse utrumque: nam altero illorum non dominante, nulla conjectura est, ut simul utrumque dominetur. Non potest etiam esse ipsum corpus; quippè quod ita subicitur, ut homo toto corpore utatur. Restat igitur, ut homo aut nihil

omnino sit, aut ipse sit animus, qui non aliter uti potest corpore, quàm ei imperando. Atque sic hominem definivit præsertim mente.

Vulgus autem Philosophorum cum veterum, tum recentiorum, hominem dicunt esse, *animal mente præditum, vel animal rationale*. Scilicet ex rebus, quas possumus cogitare, inquit, aliæ dicuntur mentes, ut Deus; aliæ corpora, ut cœlum. Sed corpus aliud est inanimatum, quod pulsu agitur externo, ut lapis; aliud animatum, quod pulsu cietur interiore, ut stirpes. Rursus, ex corporibus animatis alia carent sensu, ut arbores; alia sensu afficiuntur, quæ iterum vel mentem non habent, ut bestix; vel mente sunt prædita, ut soli homines. Hæc est vulgatissima substantiæ cogitabilis partitio, à prædictis Philosophis communi sensu comprobata, ex quo præsertim tempore Porphyrius, Categorias Aristotelis commentaturus, hanc instituit: quare cum ex his generibus, quæ superiora sunt, hæc suis semper comprehensa includantur inferioribus, idcirco animal, quod hominis genus proximum esse dicitur, corpus sit necesse est. Atque sic hominem definiunt præsertim corpore.

Verum, si Platonica hominis definitio ex eo vituperetur, quòd una hominis pars, nempe animus, pro hominis genere in ipsâ ponatur; vulgaris, seu Peripatetica pariter redarguenda est, quandoquidem in eâ pro genere proximo etiam ponitur altera pars hominis, videlicet corpus. Neque enim minus bene homo definiatur, *animus præditus corpore*, quàm *corpus præditum animo*. Hinc

Aliis homo dicitur, *compositum mentis corporisque in se invicem naturaliter agentium*. Est quidem homo quid *compositum*, quia ex pluribus rebus in unum convenientibus constat. Plures autem illæ res, ex quibus constat, sunt *mens & corpus*; quia cum omnis proprietas sit comes individua rei, cuius est proprietas, ubicunque sunt mentis & corporis proprietates, ibi sunt mens & corpus: sed in homine sunt mentis corporisque proprietates; cogitatio nimirum, dimensio, varique cum cogitationis, tum dimensionis modi, ut cognitio, & voluntas; figura, quies, & motus: quod licet in aliis possim clarè & distinctè experiri, idem in meipso clariùs distinctiùsque experiri. Quamvis enim omnium philosophorum essem obstinatissimus, convincor, teste conscientia, me nunc cogitare, sive aiendo, sive negando, sive dubitando, sive fallendo, non ore solum, sed mente. Similiter, me teste, sum conscius me sentire, dolore v. g. vel lætari ad motum mei corporis, quod sine dimensione, figurâ, quiete, vel motu mei corporis non fit.

Præterea mens & corpus, insitæ hominis partes, *in se invicem agunt*: quatenus, Deo ita volente, alterutra pars alteram recentiore modo ita afficit, ut quemadmodum nostro corpore præter morem commoto nova in nostrâ mente oritur cogitatio; dolor v. g. aut lætitia: ita ad novam mentis nostræ cogitationem, studium v. g. currendi, recens in nostro corpore excitetur motus, ut pedis manûsve latio: quod unusquisque in semetipso experitur. Atque ut in mutuâ illâ mentis corporisque in se invicem actione versatur mutuus partium illarum consensus, mutuaque idcirco necessitudo; sic in eadem occurrit interior illa hominis pugna celebratissima.

Tandem mens corpusque hominis in se invicem agunt *naturaliter*, sive secundum primam Dei hominum autoris voluntatem: quâ in re illa animi corporisque humani necessitudo differt ab eâ, quæ inter ignem infernum, & malos genios esse creditur. Si enim fuerit inter hos mutua actio, ita ut & malus genius ignem infernum loco moveat, & ignis infernus malum genium dolore afficiat, hoc fit in pœnam scelerum; ut non tam conditoris, quàm vindicis Dei sit opus: sicque intelligi debet postrema jam allata hominis definitio.

Ex hac autem hominis definitione inferre licet 1. mentem & corpus esse partes hominis, quatenus pars sumitur pro eo, ex quo aliquid constat, aut constituitur: 2. unionem mentis cum corpore humano esse ejusdem hominis formam; cum positâ eâ unione, ponatur compositum; sublata verò, tollatur compositum, nempè homo. Quæ quidem unio mentis cum corpore humano in mutuâ mentis & corporis in se invicem actione consistere non obscure patet ex suprà dictis.

HOMOGENEA appellantur ea, quæ sunt unius ejusdemque naturæ ac nominis. Sic homogeneous corpus censendum est auri, vel argenti massa pura; quia omnes ejus particule ejusdem sunt generis & nominis. Plerisque tamen è Peripateticorum scholâ aliter sentiendum videtur, ut stet nimirum caloris definitio vulgaris, quàm acriter & mordicus tuentur. Istis igitur ea dicuntur homogenea, quæ similem habent complexionem & qualitatem, ut in unam converti possint naturam, quamvis nominibus & speciebus aliàs differant: ut, argentum, stannum, plumbum. Similiter liquabilia & in unam massam à calore redacta. Ita cibi quoque dissimillimi homogenei dicuntur, si in unam chyli naturam à ventriculi calore mutantur. Vocantur hæc aliàs ab Aristotele *ὁμόφυλα*.

HOMONYMA. V. *Æquivocum*.

HOMONYMIA. V. *Æquivocatio*.

HONOR intrinsecus est cogitatio, extrinsecus verò nota optima meriti alieni: idcirco honor ita comitatur virtutem, ut quicquid ratione sui hominem reddit honorabilem, illud, si virtus ipsa non sit, virtutem mentibus inferere debeat.

In eandem planè mentem honor ab aliis definitur, testimonium quod alteri, ex conceptâ de virtute ejus opinione, præbemus: undè honor nemini propriè convenit nisi probo.

Quamquam autem propriè honor est præmium virtutis, adeoque ei uni deferendus videtur, in quo est virtus, quique ipso honorante melior est; non id tamen simpliciter & absolute, semper & ubique obtinet. Ut quis enim honoretur, satis est si sit excellentior secundum quid, respectu ipsius honorantis, propter humanam dominationem; siquidem dominatio aliquam in dominante infert excellentiam; quamvis qui dominatur, seclusâ dominatione, non semper sit excellentior, sed fortè virtute & meritis inferior eo cui dominatur.

Honor, quatenus est virtutis præmium, in honorato est, vel putatur esse. Quatenus autem est actio honesta, in ipso est honorante; actio enim est agentis perfectio: in eodem est etiam; ut judicium de aliqujus virtute aut excellentiâ; judicium quippè est in judicante. Quatenus verò est signum, aut materia honoris, partim est in honorante, partim in honorato: in honorante quidem est, ut honorem tribuente: in honorato, ut recipiente. Deum unicuique solo corde, sine signo exteriori, possumus honorare, quia corda scrutatur, & novit. Atque hic honor est in nobis, ut honorantibus; non autem propriè in Deo, quem honoramus, quia nihil Deo vel accidere, vel accedere potest. Itaque honor dicitur bonum externum, non ratione honorantis, cui inest; sed ratione honorati, cui exhibetur.

HORROR est frigus illud, quo animal corripitur, ubi sanguinis cum circulatio, tum fermentatio admodum perturbatur, multumque ejus remittitur motus. Atque hujus causa nonnullis videtur esse motus spirituum vitalium solito languidior: hoc enim remittente, imminuitur sanguinis motus, atque sic penè extinguitur ordinarius corporis calor. Alii verò docent mediocres salino-acidas sanguis moleculas (quas supra modum rigidas, crassas, lævesque esse credunt) eum quandoque in corpore animalis excitare rigorem, quem comitatur horror. Ni-

mirum, ubi moleculæ illæ in ventriculis cordis undequaquè penetrare incipiunt compagem interioriorem sanguinis, à quo, & cum quo ad eos raptæ fuerunt, non solum è poris ejus maximam partem materiæ secundi elementi, sanguinis liquiditati producendæ, nec non conservandæ inservientis ejiciunt; sed & mediocres ejus moleculas salino-acres penetrantes, paucam tantum solius materiæ subtilis copiam sibi comitem assumunt, quæ fermentationi naturali, fermentatione multò minori, producendæ solummodo sufficit. Quæ cum ita sint, tantum abest, ut mediocres moleculæ salino-acidæ, statim atque ad ventriculos cordis pervenerunt, sanguinem, quo cum inibi intimè miscentur, solito more rarefaciant, fermentent, & exaltent; quin potius illum condensent, deprimant, ac veluti coagulent; proindeque naturalem tum liquiditatis, cum circulationis & fermentationis ejus motum perturbent, multumque remittant. Hinc fit, ut externæ omnès, imò & nonnunquam internæ aliquæ corporis partes, ac præsertim à corde remotiores naturali suo calore ad aliquod tempus destituantur, adeoque rigorem horrore, ab inordinato spiritus animalis fluxu immediatè pendente, ut plurimum comitatum patiantur.

HOSPITALITAS ea est Humanitatis pars, per quam benevolè & officiosè afficimur erga peregrinos, non solum quod homines sunt, verum quod quibus commodis domi suæ fruerentur, nunc peregrè absentes destitui possunt.

HUMANITAS ad Justitiam & Æquitatem revocatur; eoque nomine venit virtus, dum id tibi præstat, ut erga quosvis homines communi cognitionis sensu tactus benevolè afficiaris, iisque cum verbis, tum factis, utiliter & honestè placere studeas.

Ut autem quæ Humanitatis sit indoles atque præstantia paulò rectius intelligatur, ejusdem inspicienda sunt officia. 1. quidem id agit Humanus, ut quantum honestas & vera aliorum utilitas patitur, nemini sit molestus, sed omnibus jucundus. 2. Aliorum rectè facta, quoties fieri commodum videt, libenter laudat. Commodum autem imprimis tum est, ubi approbatio laudisque testimonium, Vel ei qui laudatur ad similia, majorave suscipienda; Vel aliis ad æmulandum prodesse; nemini verò nocere, aut saltem longè plus utilitatis, quàm incommodi, afferre potest. 3. Si quæ in aliis reprehensione digna videt, ita vituperare studet, ut reprehensionis asperitatem dexterritate quadam & verborum lenitate, quantum res ipsa, & ejus qui objurgandus est, fert utilitas, emolliat. Quod si mali gravitas acriorem postulet medicinam, Humanus futurum potius eorum, quos monet, commodum, quàm præsentem voluptatem quærendam statuit. Quapropter etiam 5. ad temperandam reprehensionis acerbiteratem, dat operam, ut corrigendus sentiat se se ab ipso amari, & reprehensionem ab animo sibi quam maximè cupiente vicemque ejus dolente proficisci, atque cognoscat censores suum reprehensione non delectari, sed invitum ad eam adigi. 6. Decorum ubique observat, quid cuique personæ conveniat, cautè expendens. 7. De re nihili rixari non sustinet, nec pertinaciter sua defendit. 8. Mœstos solatur, dubios ac vacillantes erigit, animumque illis addit: consilii & opis suæ indigis lubens succurrit: officiorum cultu pro re natâ de quovis quàm optimè mereri paratus. 9. Nec vultu tristem, nimisve severum, sed serenum potius ac permistâ gravitate blandum, nec aditu difficilem se præbet.

Humanitatis partes dicam, an officia? sunt Hospitalitas, Comitas, Affabilitas, & Officiositas.

HUMIDITAS à Peripateticis definitur, qualitas patibilis, suo termino difficulter, alieno facile se continens. Sed quia non hæc omnibus placet, sunt qui in eadem scholâ docent humiditatem esse qualitatem primam, per quam corpus est humidum, & alia

alia humectat, ac humectando dura emollit, & ad figuræ certæ receptionem aptat, siccaque continuat.

Recentiores autem humiditatem aiunt esse fluiditatis speciem, adeo ut definiri possit; fluor, qui, indutus in rem compactam, per exiguas sui particulas illi adhæret, ipsamque madidam reddit. Quod si fluor aliquibus videatur idem esse ac humidum, distinctius alii humiditatem vocant potentiam illam, quâ corpora alia madefiunt. Verum quid sit illa potentia, à substantiâ corporis humidi distincta, minimè docent.

Hoc unum constat, quod nempe humiditas propriè sit tantum modus quidam relativus. Nimirum quatenus particulæ fluidum componentes relatæ ad aliorum corporum poros, & particulas, seu particulæ texturam, aptæ natæ sunt ipsos poros subingredi, vel superficiem adhære, fluidum illud dicitur habere rationem humidi, seu humectantis corporis; quatenus verò illius particulæ incongruitatem habent cum poris aliorum corporum, adeo ut nullum illis aditum aperiant, nec cum illis adhæsiōnem patiantur, horum respectu fluidum nec est, nec dicitur humidum. Sic argentum vivum respectu metallorum, præcipuè autem auri, argenti & stanni, humidi seu humectantis rationem habet, cum eorum poros subeat; imò etiam ipsa emolliat, ac reliqua omnia præstet, quæ humectantes liquores in aliis corporibus præstare solent: quamvis respectu lignorum, lapidum, manûs, &c. nullo modo humectans seu humidum dici mereatur, cum nullæ ejus particulæ illorum poris se insinuent, aut superficiem adhærescant. Nec solum argentum vivum, sed ipsa aqua, quæ omnia ferè corpora humectat, Adianti tamen, & Brassicæ foliis non adhæret, sicut nec aquaticarum volucrum plumis; adeoque respectu istorum corporum humida dici nequit. Quod etiam ex eo manifestum est, quod si sola textura vel liquoris, vel corporis quod liquor ambit, vel utriusque mutetur, idem liquor aptus evadit ad corpus illud humectandum, quod antea subire, aut cui adhære minimè poterat: sic nec stannum per se solum, nec argentum vivum vitro adhærent, simul tamen commixta promptissimè superficiem illius insidentia ita adhærent, ut speculum cum vitro constituent, nec facile ab hoc se separari patiantur.

HUMIDUM quid sit satis intelligitur ex iis, quæ dicta sunt de humiditate: neque enim hæc potuit explicari: quin ratio humidi declararetur. His autem quæ dicta sunt congruenter definiri potest *humidum*, sensibile corpus, quod partibus insensibilibus laxo nexu invicem unitis, continuo agitat, & flexibilibus donatur, adeo ut aliorum corporum poros ita subire possit, ut hæc molliora inde evadant.

Ab Aristotele *Humidum* definitur, quod difficulter suis terminis continetur, facile alienis. Sed ab eo recedunt alii, ne cogantur fluidum cum humido confundere, ipsamque humidi rationem concedere, æri, ætheri, flammæ, &c. quæ quidem corpora fluida sunt aut liquida, minimè verò humida, cum ea quæ contingunt haud valeant humectare.

HUMIDUM RADICALE aut *Primigenium* nihil aliud est quàm succi nutritii portio purissima ac defœcatissima, primis generationis animalis principiis simillima, unde *Primigenii* nomen fortè obtinuit, & consequenter *Radicale* est appellatum, quod sit primæ illi radici aut primordio animalium simile. Si quid aliud intelligunt autores, vix mente concipi potest quid illud sit, & quomodo ipsi conveniant, quæ de ipso dicuntur. Non difficile autem est concipere, quomodo humidum illud primigenium, modo proposito intellectum, absumatur dissipeturque vi caloris, hoc est, per longiorem aut validiorem sanguinis effervescentiam, & per fermentorum acrimoniam, quibus in sua principia resolvitur: sic ta-

bidi emaciantur. Facile etiam intelligitur quomodo hujus multitudine partim vigor augeatur, quia convenientem obtinent molliem & laxitatem, & spirituum sufficientem multitudinem; nec enim multum generari potest humidum radicale, quin multi generentur spiritus, ob moderatam sanguinis temperiem ac effervescentiam utriusque illius sobolis parentem.

HUMILITAS vulgò creditur pertinere ad modestiam, adeoque & ad temperantiam, tanquam ejus pars potentialis; & dicitur moderari motus spei ac audaciæ, seu moderari spiritum sese efferentem, ne plura nobis polliceamur quàm par est.

Hinc patere aiunt, humilitatem essentialiter in appetitu consistere; quatenus refrenat impetum animi, ne inordinatè in magna feratur. Ejus tamen regula in cognitione vel intellectu fundatur; quâ quis non se pluris, quàm oportet, esse putat.

Humilitatis principium & radix est Dei reverentia. Deinde interior dispositio animi; ex quâ exteriora signa actus in voce, gestu, verbis, aspectu, factis, manifestantur; ut contingit quoque in aliis virtutibus; nam exteriora interiorem animi affectum produnt. Duo itaque in humilitate spectanda sunt: unum, habitus internus animi, quo suæ dignitatis conscius est; virtus enim non in ignoratione, aut imprudentiâ consistit: alterum, actus externus, quo alios sibi præfert, cum suæ propriæ indigentia, tum suæ imbecillitatis humanæ non ignarus.

Nec tamen humilitati repugnat cognitio divinorum donorum; hoc est, non ideo quis desinit esse humilis, si in se agnoscat quædam esse Dei dona aliis hominibus denegata: nam, si gloriandum, in Domino gloriandum; & nisi divina dona agnoscamus, in Deum injuri sumus; nec demum hoc est plus sibi tribuere, quàm oportet, quod humilitati contrarium est. Interdum humilitatis est, ut quis alium se superiorem & meliorem esse non fictè putet, observatis scilicet debitis circumstantiis, quæ potissimum spectant contemplationem nostri ipsorum, eorum quæ nobis subsunt, quæ item circa nos, & supra nos sunt.

In excessu tamen peccat quisque nimiam morum vel ingenii simplicitatem ostentat, quâ se contemptibilem reddit aliis, & immemor officii cunctis cedit. In defectu autem humilitati adversatur superbia, seu inordinatus appetitus excellentiæ, quâ quis, præterquam se, reliquos omnes contemnit.

Alii circa humilitatem sic philosophantur. Humilitas est incuria & neglectus sui, præ amore Dei ac rationis. Incuriam autem hic volunt intelligi non positivam, sed negativam. Non requiritur enim ad humilitatem, ut quis se ipsum positivè contemnat, infamet, verberet, aut aliter malè accipiat: id enim per se nullius humilitatis est, sed summæ dementiæ: siquidem ratio per se nihil tale nobis injunxit. *Per se*, inquiunt, quia fieri potest ut ex causâ aliquid subinde horum præstare teneamur, v. g. partes nostri corporis, cum id ægrotat, interdum inurendæ, secandæ sunt: sic etiam causæ aliquæ particulares esse possunt, ob quas crimen aliquod, quod perpetrasti, non celes; & te ipsum in invidiam, & odium, in contemtionem adducas. Sed quæ sic ex causâ tantum, & in loco faciendæ sunt, cum generatim & rotundè loquimur, dicimus non esse faciendæ.

Requiritur ergo ad humilitatem contemptus negativus sui ipsius, quo quis de se non labore, se non curet, nullam sui, præ amore rationis, rationem ducat. Non quod vir bonus parare non possit ea, quæ corpori commoda, quæ animo suavia sint; sed quod non possit ea sui causâ, sui contemplatione parare, sed solius contemplatione rationis: quæ quandoque jubet corpus reficere, & animum relaxare.

Humilitas hæc genus suum ducit ex virtute, & quidem proximè: amor enim Dei ac rationis (quia est ipsa virtus) hoc agit in amante, ut se ipse deferat, a se peni-

penitus recedat, nullam sui rationem ducat; in quo uno vera ac genuina consistit humilitas.

HUMOR primâ & latissimâ nominis acceptione significat idem quod liquor, aut liquidum, aut fluidum quodcumque corpus; quod scilicet nisi alienis terminis contineatur, diffluit, quia nempe ejus particulæ in omnes loci differentias moventur. Secundum hanc acceptionem non solum aqua, vinum & similia corpora crassioris consistentiæ, sed etiam aer & ignis possunt appellari humores.

Minus latâ nominis acceptione Humor significat corpora liquida quidem, sed aliquam consistentiam habentia, & apta ut cuipiam alii corpori adhæreant, ut aqua.

Respective ad corpora animalium Humor latissimâ acceptione significat, quodcumque liquidum in corpore animalium secundum naturam, aut præter naturam reperiri solitum; ut sanguis laudabilis in sanis; pus & sanies in ægrotantibus quibusdam. Sub hoc respectu, verum minus latâ nominis acceptione Humor significat liquores quoscunque, qui in animalium sanorum corporibus reperiuntur, seu illi liquores sint ejusmodi corporibus ad usus quosdam necessarii, ut sanguis, chylus, lympa, &c. seu sint merè excrementitii, ut urina, sudor, &c. seu licet corpori cui insunt nihil conferunt, utiles tamen sunt ad generationem individuorum ejusdem speciei, ut humores in ovo contenti; vel ad nutritionem prolis, ut lac. Sub eodem respectu & strictiore acceptione Humor significat liquorem quemcunque in animalis corpore secundum naturam contentum, & usui alicui destinatum: sicque humoris nomine comprehenduntur spiritus. Usus tamen invaluit, ut spiritus distinguantur ab humoribus ob summam partium tenuitatem; & humoris nomine designentur liquores, quorum particulæ sunt minus subtiles, & aliquam habent inter se cohæsiorem.

De humoribus respective ad corpora animalium fusiùs agunt Medici; eosque secundum excessum unius è primis qualitatibus sensibilibus, in ordine ad tactum, dividunt in calidos, frigidos, humidos & siccos; & cum primæ illæ qualitates, uti amant loqui, sint tantum quatuor, ab unius excessu quatuor tantum oriri posse humorum differentias aiunt: adeo ut alii sint calidi & humidi, ut sanguis: alii calidi & sicci, ut bilis: alii humidi & frigidi, ut pituita: alii frigidi & sicci, ut melancholia. Circa quæ Observandum, nullum quidem humorem in corpore animali esse actu & formaliter siccum, contradictoriè enim opponuntur siccum & humidum; sed humores in corpore animali dici siccos potentialiter aut causaliter, hoc est, quatenus facile possunt in corpus siccum coalescere, ut succus nutritius, qui in osseam substantiam induratur, & crassa pituita, quæ in gypseam materiam mutatur; aut potissimum quatenus possunt ea corpora in quæ agunt exsiccare, sic bilis & melancholia dicuntur sicca, quatenus corpora in quibus abundant efficiunt sicciora, seu per se, seu per accidens. Pariter Observandum, in corpore animali nullum esse humorem absolute frigidum, sed respective tantum; quatenus scilicet alias humores refrigerant, aut impediunt ne calidiores fiant, sic pituita sanguinem refrigerat ejus calorem retundendo; & eundem impedit ne ab insitis fermentationis principiis incalescat, eorum activitati obstando, & partium, quas suâ visciditate colligat, motum prohibendo.

Præterea, hinc Observandum in animalibus sanguineis sanguinis massam reliquos omnes humores actu vel potentiâ continere, ut docent præ cæteris Medici; in animalibus verò exanguibus, id, quod est vice sanguinis, continere itidem actu vel potentiâ humores, qui in istis corporibus reperiuntur. Prima assertio probatur ex structurâ corporum animalium sanguineorum, & ex motu humorum in istis ani-

malibus. Si quidem nullus est humor, qui non effluat è massâ sanguinis; vel ut extra corpus ejiciatur, quia noxium est, aut inutile, urina v.g., sputa, mucus, &c.; vel ut intrâ corpus in convenientia conceptacula deponatur ad quosdam usus, ut saliva, bilis, &c.; aut qui non devehatur in massam sanguinis, ut chylus. Imò eorum humorum, qui è massâ sanguinis effluunt, aliquid saltem refluit in ipsam. Quod attinet ad animalia exanguia, cum in iis, non secus ac in sanguineis, in universas partes alimentum debeat distribui, & quod ad proximam nutritionem nondum est præparatum in coctionis officinas regeri, ut perficiatur; & cum ab eodem succo, qui vicem gerit sanguinis, alii humores fecerantur ad varios usus, necesse est eandem aut proportionatam esse in utroque animalium genere humorum œconomiam, & motum quendam circularem.

HYDRARGYRUS. v. *Argentum vivum.*

HYDROSCOPIUM, vel *Hygroskopium.* Ejusmodi est instrumentum, quod variantes humiditatis & siccitatis gradus in eadem aeris atmosphæra mensurat; seu, quod aeris temperiem humidam & siccam acutissime manifestat. Non una autem est hujus instrumenti fabrica, in eo enim elaborando ac perficiendo variè insudârunt rerum naturalium scrutatores: Ecce præcipuas, aut saltem quæ magis sunt in usu.

1. Si orbiculus ligneus, dimidium circiter pedem latus, ac unum præter-propter digitum altus; & chorda tenuis ejus medio ita sollicitè alligetur, ut ex hac suspensus ad libellam, seu situm horizontalem se componat, omnibus ejus partibus exactum servantibus æquilibrium. Orbiculi margo in partes aliquot æquales, suis numeris notatas, sit divisus. Proût aer humidior evadet, orbiculus movebitur procedendo per ordinem numerorum; & proût fiet siccior, recedet orbiculus contra numerorum ordinem. Nota autem 1. suspendendum esse orbiculum è chordâ suâ, loca quodam tranquillo, & externo quidem aëri per aperturas quasdam angustiores, non item ejus flatibus & fluctuationibus accessum concedente. 2. Oculum observantis in certo ac fixo loco constitutum directè objiciendum esse orbiculo. 3. Chordam, è quâ suspenditur orbiculus, ineptam esse, si sit nimis longa; quia inæqualiter convolvitur, & aliquoties circum absolvit, undè facile oritur aliqua confusio. Sit ergo bipedanea; imò in tertio à clavo pollice, in sexto, &c. imponatur acus una & altera; suprema enim acus vix promovetur unum gradum, si inferior acus duos gradus, & infimus index totum circuitum superavit. Quod si gradus describerentur circulo majori & funependulo notaretur motus duplex, circularis & perpendicularis, utroque motu siccum & humidum nosceretur. Si mole majus cupis, utere fune, huncque alliga trabi, & in hujus extremo inferiori appone pondus funi proportionatum, id est, majus crassiori, pondus elevaritur humido, deprimitur sicco.
2. Cardinalis Cusanus sequentem præscribit fabricam. Jubet assumere bilancem, & in ejus alterâ lance ponere lanam, aut aliam quamcunque materiam aeris humiditati imbibendæ aptam; alteri verò tantum ponderis indere, quod oppositam reducat ad æquilibrium: sic enim ubi ponderosior reddita, per imbitum humorem, lana vel spongia, &c. magis minusve præponderaverit, exinde quoque majus minusve humiditatis incrementum dignosci posse. Alii, loco lanæ aut spongiæ, bilanci parvulæ committunt portionem aliquam salis ex herbâ quadam calidâ extracti, vel etiam salis nitri calcinati, &c. Quippe quæ soleant aeris humorem largius imbibere.
3. Hygroskopium conficitur exactius ex avenæ sylvestris perfectè maturæ glumâ, ut non ita pridem nos docuit P. Magnanus Tholosanus. Est circa granum avenæ

avenæ intimum tegumentum tenue, undè arista eminet, cujus pars grano propinquior subfusca est, & levis; quæ si perpendiculariter erigatur in pixide, cujus cavitas æqualibus partibus dividitur, & figuris distinguitur, atque summítati aristæ levis transversalis acicula, puta chartacea, infigitur, arista, ubi aër fit humidior, movetur secundum ordinem figurarum ab Oriente ad Occidentem per Meridiem; & ubi ficior, ab Oriente ad Occidentem per Septentrionem. Eoque artificio non solum præsens aëris temperatura, sed sequens etiam aliquandò prænunciatur. Nimirum Arista ista avenacea naturaliter contorta est, per spiralem motum spiritûs sui specifici, ut etiam est therma. Cum ergo aër est humidus, globuli aquæ impelluntur in rimulas aristæ, quæ idcirco expanduntur, & arista retorquetur, & aperitur, atque ita rotatur; sed cum globuli isti siccitate exhalant, æther transiens reducit aristam ad naturalem & priorem statum, undè torqueatur, quemadmodum erat cum crescebat. Atque ita singulæ variationes aëris in humiditate vel contorquent, vel retorquent aristam, vel thermam. Hoc eodem Hygrometro prope ignem posito, palea per saltus majores contorquet se se; lentè & successivè, si procul. Eodem etiam summè sicco, curvatur palea; erigitur humido.

4. Alius etiam modus est per fistulam & chordam citharæ, aut testudinis, si chorda ad unisonum cum fistula tendatur. Nam ubi aër fit humidior, chorda fit crassior, & graviorem sonum edit, atque infra unisonum deflectitur; ubi verò aër fit ficior, chorda fit tenuior, atque acutiorem sonum edit, & supra unisonum assurgit. Verum hîc non potest minor variatio observari, quàm est inter notas musicas.

Tab. XIV. Fig. 1. Ecce aliud Hydrometri genus EF, & GH sunt duo asserculi abietini; IK & LM duæ subscudcs quernæ interiore facie, qua junguntur asserculis, sulcatae, ut hi supernè ad E, & infernè ad H defixi intra sulcos illos ascendere descendereque libere possint, prout ab aère humentior aut exsiccatione nunc extenduntur, nunc contrahuntur: FG denique orbiculus est orichalceus in 60. gradus æquales divisus, ac indiculo suo mobili instructus. Hic indiculus ad F dextrorsum versùs G conversus, siccitatis augescens sinistrorsum reductus, decrescens aut humoris augescens gradum accuratè designat. Habes ad latera schematis AB thermometer spiritui vini armatum, aliud verò thermometer DCN continet mercurium; ut scilicet eodem tempore quo siccitatis gradus mensurantur, caloris itidem & gravitatis in aère habeatur ratio.

Sed & quisque fert secum Hygrometrum nescius. Crines suos observet: humido demissi sunt, sicco crispantur. Ligna, portæ, fenestræ & similia tempore humido intumescunt, detumescunt sicco per insinuationem & expressionem vaporum, & per hos eosdem vapores muta hæc oracula loquuntur, & enarrant præsentem auræ statum. Quamquam autem multiplex habetur Hygrometrum, uno duntaxat principio nituntur omnia. Causa efficiens sunt vapores aquæ intra poros corporum hygrometrorum insinuati; & quia illorum fibras variè contorquent, & tumefaciunt, varios etiam motus causant. Causa formalis est contorsio fibrarum, sita in varia habitudine particularum ad se invicem, ut sit contorta chorda à sinistrâ ad dextram revolveretur, dein à dextrâ ad sinistram, sicco tempore convolveretur, revolveretur humido.

Tab. VIII. Fig. 8. Ut id luculenter pateat: fiat orbiculus ligneus ACD, dimidium circiter pedem latus; &, chordâ tenui ejus medio ita sollicitè alligatâ, ut ex hac suspensus ad horizontalem situm se componat, omnibus ejus partibus exactum servantibus æquilibrium, Orbiculi margo in partes aliquot 1. 2. 3. 4. &c. æquales, suis

notatas numeris, dividatur. Orbiculus loco tranquillo suspensus suis contorsionibus & retorsionibus nunc hunc, nunc alium sui marginis numerum oculo objiciet, atque sic humiditatis aut siccitatis aëris gradus indicabit. Nota, orbiculum opacandum ita, ut unicâ quasi crenâ & aperturâ, CD, unus solus numerus in oculos incurrat. Et ne funiculus in nimia siccitate ita extendatur, ut solum contingat, duæ apponendæ sunt rotulæ E, F, quarum ope funiculus BEFG facillimè attrahi & abbreviari possit.

HYPOTHESIS est propositio, quæ assumitur ad probandam aliam veritatem incognitam; vel commentum quoddam, quod loco veri quæsiti ad interim supponitur: indè *Suppositio*, & græcâ voce *Hypothesis* appellatur. Nimirum, cum naturalium phænomenorum causæ veræ ac scientificæ plerumque in profundo lateant, laboriosæ analyseos ope, varioque tentamine eas inde eruere oportet, ac fingere subinde quipiam, quod causæ quæsitæ speciem præ se ferat, idque postea cum phænomenis solerter conferendo, utrùm istis congruat, nec ne, experiri.

Hæ igitur Physicæ Hypotheses confictæ quidem, & nonnunquam paradoxæ multum ac prodigiosæ esse possunt, non tamen ex libidine prorsus ac sine ratione confictæ esse debent, sed tales, quæ aliquam saltem possibilitatem sanæ rationi conspicuam, & cum phænomenis connexionem ostendent. At enim verò, cum ejusmodi phænomena primaria pluribus aliis secundariis stipata, certisque circumstantiis definita esse soleant; hypothesis physica, digna quidem eo nomine, debet non solum phænomeno primario & præcipuo cum aliqua veri specie explicando inservire, sed cæteris etiam circumstantiis utcunque satisfacere. Hinc suâ sponte fluit tantò meliorem esse hypothesin, quantò pluribus phænomenis & primariis circumstantiis satisfecerit (cæteris interim paribus existentibus); pejorem, quæ paucioribus; pessimam atque adeò ne dignam quidem hypotheseos physicæ nomine, quæ nulli planè phænomeno aut observationis circumstantiæ responderet. Neque verò in discriminandâ meliore à pejore hypothesi sine causâ adjectum, cætera debere esse paria: alioquin enim si plures occurrant in eodem rerum genere, absurditate nullâ pressæ, phænomenis ac eorum circumstantiis æquè satisfaciennes, una verò cæteris sit simplicior ac minùs quæsita, suppositisque paucioribus conitans, hæc utique cæteris præferenda erit; quia sana ratio dicitur, opificem naturæ sapientissimum nunquam per ambages & operoso apparatu facturum fuisse, quod simpliciore modo nulloque negotio fieri potuit. Præterea, laudabilis perfectaque hypothesis non uni solum alterique notiori & casu oblato phænomeno, sed omnibus in illo genere, sive spontè obviis, sive de industria quæsitis, satisfacere debet, adeò quidem ut, si post hæc novum quoddam occurrat, decenti quidem curâ observatum, sensusque ratione muniti evidenti testimonio confirmatum, & experimentis iteratis ex abundanti roboratum, cui vel uni sua ratio ex dictâ hypothesi accersî commodè non possit, eam aut nullam planè, aut defectuosam saltem esse certum sit ac necessarium. Neque verò sui generis phænomenis tantum accuratè respondere debet bona hypothesis, sed nec ab ullo alterius generis, quod compertum quidem sit & exploratæ certitudinis, nec ab ullo sanæ rationis evidenti principio dissentire; id quod suâ luce radiat. Quin etiam si reperta in certo rerum genere felix adeò hypothesis, ut nihil commemoratorum hætenus defectuum in ipsa uspiam appareret, cum alia tamem ante selecta & approbata, circa aliud rerum genus, hypothesi manifestè pugnaret, justa utique hinc nasceretur suspicio, alterutram adhuc occulto laborare vitio, nec ulli parcendum operæ, donec

donec, salvo interim utriusque cum suis phænomenis consensu, mutatis mutandis ad plenarium etiam cum principiis communibus, atque adeò inter se ipsas quoque, consensum suavemque concentum reductæ sint. Cumprimis autem necessarium est, ut eæ hypotheses non intellectui solum, sed imaginationi quoque, si non etiam sensui, satisfaciant. Etenim, cum tria sint præcipua rerum genera, intelligibile nempè, imaginabile & sensibile, & ex alterutro posteriorum omnia naturalia, extensioni quippe, figuræ, motui cæterisque materiæ modis imaginabilibus subjecta; nunquam sanè acquiescendum est in verbis & abstractis loquendi modis, etsi coram intellectus tribunali verissimis, sed ubique postulandum, ut vel sensu ipso, vel imaginando saltem causarum cum effectibus suis connexionem, & assignatam cujusque phænomeni rationem, assequi liceat. Nimirum quodlibet cognoscibile eo modo cognoscendum est, quem ejus natura postulat aut admittit. Et quemadmodum in sensibilibus lumen videri potest, non audiri; sonus è contra audiri, non videri; isque adeò ineptissimus esset, qui, non contentus audivisse Echo sibi responsantem, eam etiam videre desideraret: sic ineptus quidem ille fuerit ac ridiculus, qui mentem humanam ejusque operationes & facultates, res immateriales & intellectu solo apprehensibiles, ita sibi describi depingique posceret, ut imaginando ea capere, & sub certis figuris, partium positionibus & motionibus localibus (quæ omnia nonnisi in materialibus locum inveniunt) contuere quasi valeret; ignavus è contra & simplex, qui verbali rerum declaratione, tamen si satis planâ & verâ, satiari intellectum satis haberet in rebus materialibus, quæ vel sensuum vicino scrutinio quasi palpari, vel imaginationis acriore examine ad numeros, ad mensuram, ad trutinam revocari possunt.

HYPOTHETICA PROPOSITIO propria, est complexio duarum propositionum categoricarum, quarum ultima sequitur ex primâ, præfixâ particulâ *SI*. Prima categorica vocatur Antecedens, seu conditio; secunda dicitur consequens, seu dictum. Undè fit illam tantum esse veram, quæ consequentiam includit: v. g. *Si homo est, animal est*. Hæc propositio est vera, quia *homo* est antecedens, quod *animal*, consequens, includit. Hæc verò est falsa; *si animal est, homo est*; quia non valet consequentia.

Triplex autem est hæc propositio hypothetica. Prima est, quæ habet necessariam consequentiam: v. g. *si homo est, animal est*, in quâ scilicet consequens sequitur necessariò ex antecedente. Secunda est, in quâ antecedens non est causa necessaria consequentis, sed tantum ex libero constituto, quod duplex est, commune videl. & singulare. Commune est lege communi sancitum. v. g. *si quis hominem vicerit, morte plectetur*. Singulare est, quod tantum ex liberâ singularis cujuspiam hominis voluntate pendet: v. g. *si viceris hostem, tale præmium referes*. Undè fit propositionem esse falsam, quotiescunque nulla est connexio inter antecedens & consequens, nec ex rei naturâ, nec ex instituto: v. g. *Si Turca dormit, gallus cantat*; & hæc est tertium propositionis hypotheticæ genus, prorsus inane & inutile.

Propositio hypothetica impropria est causalis, id est, complexio duarum propositionum, quarum altera, est causa alterius, præfixâ particula *quia*, v. g. *quia ignis est calidus, calefacit*. Hujus igitur veritas in eo posita est, quod membrum illud cui præfigitur particula *quia* sit causa alterius in aliquo genere causæ.

I.

JACTANTIA vitium est, quo quis supra modum seipsum ac sua laudat, & ambitiosè deprædicat; ac subindè fiat inanes glorias, nec quicquam habet in ore, nisi quod decumanum, quod magnificum, quod portentosum.

Huic vitio qui sunt obnoxii, illi sunt impudentes, injusti; quia sibi id sumunt, quod aliis tribui debeat: fatui, quia superbi & ambitiosi: auditoribus molesti, quia faciunt ut hi vel invidi, vel adulatores esse videantur: sibi met ipsis noxii, quia nihil hoc vitio intolerabilius, nihilque quod invidiæ magis obnoxium. Talis fuit Cicero, qui multum sibi conflavit invidiæ, quod semetipsum assiduò laudaret. Ubiquè enim, sive in Senatu, sive in concione, sive in judiciis, habuit in ore Catilinam & Lentulum; libros denique & scripta laudibus suis complevit.

JACTUS est percussio, quæ aliquam emissionem, seu vibrationem supponit, lapidis, pilæ, &c. v. *Percussio, projectio*.

IDEA, de quâ philosophi agunt, cuilibet menti clarè & distinctè cognita est; adeoque ejus definitio, utpote quædam recens notio, non videtur quærenda; quæritur tamen majoris attentionis excitandæ causâ. Idea ergo est *prima mentis humanæ cogitatio*. Dicitur *cogitatio*; quia idea est qualitas menti insita: nam pugnantia loquitur quisquis ait se loquendo intelligere quod dicit, & nullam nihilominus qualitatem esse suæ menti insitam: siquidem ipsa intelligentia, quam asserit se habere, qualitas est menti insita; atque hujus qualitatis mens eadem est proximè conscia, cum solâ attentione unicuique pateat: ita ut quicumque asserit se attentione factâ hanc qualitatem nullatenus percipere, is aliter loquatur, quàm sentiat; undè, pace illius dixerim, mentitur.

Dicitur autem *mentis humanæ cogitatio*. Quamvis enim idea esse possit & divinæ, & humanæ mentis; nunc tamen de ideâ divinâ silentes, humanam duntaxat ideam consideramus. Est quidem, inquam, idea etiam divina; cum enim mundus non sit casu factus, sed factus sit à Deo per intellectum agente, necesse est quod in mente divinâ sit forma, ad similitudinem cujus mundus est factus, & in hoc consistit ratio ideæ. De hac autem Dei ideâ filemus, de eâ enim agere ad Theologos pertinet. Quod ad ideam humanam, cum eam audis esse *mentis humanæ*; noli putare, sicut plures falsò putant, ideam esse aliquid menti humanæ additum, quemadmodum quod arma dicantur esse militis, conjicimus arma aliquid esse militi adjunctum: hoc enim interest inter mentem humanam ejusque ideam, ex unâ parte, & militem illiusque arma, ex alterâ; quod miles & illius arma sint res & res; mens verò humana & illius idea sint res & modus, qui modus non est aliquid à re distinctum ex sententiâ saniorum philosophorum. Res autem & res tùm censentur, cum sunt unum & unum, suâ quodlibet ideâ seorsim cogitabile; cujusmodi non sunt mens humana, ejusdemque idea: licet enim mens humana possit, non cogitatâ illius ideâ, cogitari; idea nihilominus mentis humanæ non potest cogitari, non cogitatâ ipsâ mente humanâ.

Dicitur præterea *prima cogitatio*: quæ enim cogitatio ita se habet, ut hanc nulla præcedat, & reliquæ eandem sequantur, ipsa non immeritò *prima* appellatur. Primò quidem hanc ideam nulla cogitatio præcedit: cum enim idea sit inchoata saltem intelligentia, hanc nihil cogitamus præcedere, præter ignorantiam: ignorantia autem cogitationis privatio potius, quàm cogitatio est. Secundò, reliquæ cogitatio-

gitationes ideam sequuntur: nam reliquæ cogitationes sunt iudicium, ratiocinatio, & methodus, apud Logicos quidem; apud morales verò Philosophos, amor, desiderium, gaudium, &c. Sed ut iudicium, ratiocinatio, & methodus; sic amor, desiderium, gaudium, &c. Nonnisi præeuntibus ideis fiunt: undè illud, *ignoti nulla cupido*.

Quomodo autem ideæ in nobis producantur maximè arduum est. In Scholis tamen putatur nihil facilius esse, dicendo quod ab objectis externis, ope sensuum, nervorum & cerebri rerum imagines in imaginatione depinguntur, quodque mens ad eas, tanquam imagines in speculo depictas, se convertat, easque intuetur, *percipit*, & sic illarum *ideam effingit*; deinde & esse aliud idearum genus, quas mens propriâ virtute suâ ex seipsâ excludit & parit tanquam mater suum fœtum, vel ut gallina ponit ova, & partu peracto, mentem deinde se ad eas convertere, partum agnoscere, & sic illas demùm *intelligere*. Imò sunt qui dicunt, quod priores ideæ menti ipsæ imprimuntur, quemadmodum in cerâ insculpitur figura sigilli; atque hoc respectu has ideas vocari *impressas*, illas verò *expressas*, vel species intelligibiles. Quæ, absque ulla demonstratione prolata, si illis concedamus, per illa tamen nondum satisfactum erit, nec constabit quomodo productio idearum in mente perficiatur. Si enim dicant id fieri per impressionem quandam, quispiam desiderabit sibi explicari quomodo, & qualem impressionem possunt facere res corporeæ in rem incorpoream, qualem esse mentem omnes fatentur. Vel si dicant mentem imagines, cerebro ab objectis impressas, spectare & percipere tanquam otiosus spectator imaginem videt & percipit in speculo, aiet alter consulendam esse impressionem externè advenientem, quæ in nobis excitat sensationem doloris, affirmans ipsos statim animadversuros se illius impressionis non esse otiosos spectatores, arctioremque observaturos unionem, quam quæ inter spectatorem & rem spectatam intercedit. Deinde, existimant alii errare eos inexcusabiliter, quando volunt omnes ideas intelligibiles hoc modo formari debere, scilicet ut mens eas aliter formare nequeat, nisi prius se converterit ad simulachra cerebro impressa; & sic mentem nihil posse intelligere, nisi illud quod prius fuerit in sensu, omnemque suam cognitionem ita à sensu hauriat: nimirum non vident alii quæ à sensibus possit hauriri idea Dei seu entis summè perfecti, quam quisque in se reperit. Sed de his plura alibi.

v. *Cognitio: Criterium*.

Ideæ divisio sumi potest è tribus capitibus, nimirum à collatione, vel cum mente, cui inhæret; vel cum causâ, à quâ fit; vel cum materiâ, circa quam versatur.

1. *Idea* cum mente, cui inhæret, collata, alia est distincta, alia confusa. *Idea distincta* ea dicitur, quæ præter id quod attendenti patet, nihil involvit: huiusmodi sunt ideæ, quas habemus de mente nostrâ, de corpore, &c. Dummodò iis quæ naturaliter insunt, nihil voluntas nostra addiderit. *Idea*, inquam, mentis nostræ, quatenus est res cogitans, distincta est, nihil quippè includit præter id quod attendenti patet: sive enim dubitet mea mens, sive fallatur, attendenti semper est res cogitans. *Idea* etiam corporis, quatenus est res quoquoersus extensa, distincta est; cum nihil quoque, præter id quod attendenti patet, includat: sive enim corpus possit, sive non possit infinite dividi, attendenti semper est res extensa.

Idea confusa ea dicitur, quæ præter id quod attendenti patet, aliquid involvit: huius generis sunt ideæ, quas habemus de qualitatibus patheticis; quatenus iis quæ naturaliter insunt, quoddam infantia præiudicium nostra voluntas addidit: ut si calefscens præter cogitationem, quam mens mea à meo corpore

commoto accipit, cogitem aliquid, quod calor vocetur, ab igne in corpus, & à corpore in mentem transmitti.

2. *Idea* cum causâ, à quâ fit, collata, triplicis est generis; nimirum innata, adventitia, & factitia.

Idea innata ea dicitur, quæ menti nostræ, statim ab ortu, divinitus ingenerata est. Sic menti nostræ innata est idea Dei. Et quidem primò idea Dei menti nostræ inest, sive ejus quod est simpliciter: neque enim judicare possemus, quemadmodum judicamus, nos non esse simpliciter, sive necessario, nisi menti nostræ inesset idea rei simpliciter, sive necessario existentis: iudicium quippè non fit, nisi præeuntibus ideis. Secundò, illa Dei idea menti nostræ innata est: illam quippè non solum ab ortu accepimus, sed nec à nobismet ipsis, nec ab ullis aliis rebus creatis; utpotè hæc minùs perfectis, hausimus. *Idea* etiam entis, substantiæ, &c. dicitur innata.

Idea adventitia est, quæ menti nostræ successu temporis à rebus externis accidit. Huiusmodi est idea corporis, quod sensu percipitur, ut colorati, odoriferi, sonori, sapore affecti, calidi, frigidi, &c. Sicut enim corpora hæc sensilia, quatenus figurâ, quiete, vel motu afficiuntur, nostrum corpus afficiunt; ita corpus nostrum, quatenus pariter figurâ, quiete, vel motu afficitur, nostram mentem ideâ adventitiâ afficit. Hinc quicumque sensus alicujus organo privatus est, hic ideâ, quæ medio hoc organo accipi solet, æternum caret. Propterea, nec cæcus de colore, nec surdus de sono iudicium ferre potest.

Idea factitia demùm illa vocatur, quam mens nostra ex illis, quas jam habet ideis, componendo quidem, sed neque aiendo, neque negando facit. Idearum autem compositio à mente fieri potest dupliciter, nimirum appositione, & iudicio. Tum ideæ componuntur appositione, cum nulla de aliâ asseritur, aut negatur: ut cum cogito mentem & corpus. Tum verò ideæ componuntur iudicio, cum una de aliâ asseritur, aut negatur: ut cum cogito, *mens est res; corpus non est modus*. Rursus quæ ideæ appositione componi dicuntur, hæc duplicis sunt generis: aliæ enim sunt consentaneæ, ita ut una aliam comprehendat, ut idea *mentis*, & idea *rei*, & de his nulla est inter Philosophos disputatio: aliæ sunt dissentaneæ, ita ut una aliam non comprehendat; ut idea *mentis*, & idea *corporis*, quæ his vocibus, *mens corporea*, exprimi solet. Huius ultimi generis est idea factitia, quæ ab iisdem Philosophis vocari solet *ens rationis*.

3. *Idea* cum materiâ, circa quam versatur, collata, alia est res, alia modi; & utraque vel singularis, vel universalis.

Idea rei est, idea ejus quod est; videlicet idea, quæ ab omni alterius ideæ consortio ita absolvitur, ut non solum formari possit, aliâ non formatâ, sed etiam illâsa de aliâ ideâ negari. Huiusmodi sunt idea *mentis*, & idea *corporis*, quæ non solum possunt sine sese invicem formari, sed etiam de se invicem absque ullo suo detrimento negari.

Idea modi est, idea ejus quo aliquid est: nimirum ideâ, quæ instar appendicis cum aliquâ principali ideâ tantâ necessitudine connectitur, ut nequeat non solum ideâ principali negatâ stare, sed etiam sine ideâ principali formari. Talis est idea figuræ, quæ instar appendicis cum ideâ corporis ita cohaeret, ut non possit non modò ideâ corporis negatâ stare, verùm etiam absque ipsâ corporis ideâ formari.

Idea singularis est idea unius duntaxat: nimirum idea rei, vel modi, quatenus ipsam, ut aiunt, *existentiam* includit. Huiusmodi est idea, quam de Deo habemus; Deus enim à nobis non cogitatur, nisi ut res necessario existens. Huiusmodi etiam est idea præsentis huius meæ cogitationis.

Idea universalis est idea plurium : nimirum idea rei, vel modi, quatenus à prædictâ, ut loquuntur, existentia absolvitur. Talis est idea, quam de corpore habemus: cum enim hoc contingenter existat, possumus illud, etiam si non existeret, cogitare. Hinc in ideâ universali duo debent considerari, nempe ejus *comprehensio*, & *latitudo*; alia enim comprehendit, & ad alia extenditur. Comprehendit ea sine quibus formari nequit: ut idea trianguli comprehendit figuram trium angulorum; extenditur verò ad ea, quibus potest attribui, ut eadem idea trianguli extenditur ad inferiora triangulorum genera, quæ Mathematicis dicuntur, *Scalenus*, *Isoceles*, *æquilaterus*, &c.

IDEATUM est vi ideæ productum, seu est ideæ effectum: hinc scholasticis solenne est dicere, idea est exemplar, ad quod agens per intellectum respiciens producit ideatum. Quod quidem verum esse respectu Dei concedunt alii: nimirum idea Dei est ante quodlibet ideatum; & quæcunque sunt extra Deum dici possunt ideata, ab ideâ Dei producta, aut saltem ea sunt in quibus sese multifariam repræsentat idea divina. Alias *ideatum*, respectu intelligentium creatorum; videtur potius esse ipsius ideæ objectum, à quo pendet idea, quodque in ideâ repræsentatur.

IDEM sumi aiunt, vel relativè, vel negativè. *Idem relativè* sumptum iterum, vel est idem in respectu ad aliud, vel in respectu ad seipsum. Hinc à Ramæis ad consentanea refertur, pertinetque eâ ratione ad Logicam; neque sanè hæc notio *idem* alia est, quàm Logica. *Idem verò negativè*, seu, ut loquuntur, fundamentaliter sumptum, importat tantum negationem diversitatis; sicque Pater & Filius in S. S. Triade dicuntur *idem*, quia pater est quidem alius, sed non aliud à Filio. Et hæc acceptio *idem* dicitur *Metaphysica* seu realis, quando spectatur essentia aut pars essentialis rei prout invariata; sic Deus dicitur semper idem: vocatur autem *Physica*, cum spectatur forma essentialis compositi physici invariata; quomodo *idem* corpus referemus in resurrectione, quod nunc gestamus: & demùm dicitur *analogica*, cum partes quidem mutantur secundum materiam & formam, sed in eodem situ & figurâ; quo sensu Rhodanus dicitur nunc idem fluvius, qui fuit ante centum annos.

IDENTICE idem propriè est quod *materialiter* sumptum, in oppositione ad *formaliter*. Adhibetur potissimum in explicatione subjecti & prædicati, in ordine ad veritatem & falsitatem propositionis indagandam; nam sæpè in sensu & acceptione formali propositio aliqua falsa est, quæ vera est in sensu materiali seu identico.

Porro *identicus* sensus plerumquè respicit tam subjectum, quàm prædicatum; adeoque propositionem esse veram *identice*, idem ferè est ac tam prædicatum, quàm subjectum *materialiter* sumpta esse idem, & non distingui; seu rem illam, quæ est subjectum, esse eandem rem cum illa, quæ est prædicatum; aut idem, quod in prædicato est, reperiri etiam in subjecto. Sic *rationale est sensitivum*, verum est, si non sumatur formaliter, sed *identice* seu materialiter, & facit hunc sensum *rationale eadem res est cum sensitivo*. Sensus autem *identicus* seu materialis maximè innotescit, si spectetur contradistinctè ad sensum formalem; hic enim posterior sensus est reduplicatus, prior verò ille reduplicationem respuit. In exemplo allato: *rationale est sensitivum*, sine reduplicatione verissimum est, facitque sensum identicum; at si addit reduplicatio, adeo ut dicatur, *rationale quò rationale, est sensitivum*, vel *rationale est sensitivum ut sic*, falsum est, facitque sensum formalem.

IDENTIFICARI cum aliquo, est esse quid unum & idem, seu unam eandemque entitatem obtinere

cum eo: Sic in mente humanâ intellectus & voluntas identificantur.

IDENTITAS *realis*, propriè dicta, quam etiam vocant *physicam*, duo videtur involvere: primo fundamentaliter dicit negationem divisionis à se, seu ab eo, cum quo idem esse dicitur: Secundò formaliter importat relationem, quâ secum, vel cum alio quis comparatus dicitur *idem*, identitate simplici, vel secundum quid.

Identitas logica, (vocatur etiam *rationis*, & supponit *physicam* seu realem) est opus mentis, quatenus secundum mentis nostræ conceptum, eadem essentia rebus inesse intelligitur, & affirmatur. Sic judico & affirmo *album esse dulce*, seu hæc in prædicatione logicâ dicuntur *idem*, quia revera *res eadem quæ est alba, est dulcis*; seu *habens albedinem idem est quod habens dulcedinem*. Itaque prædicatum debet contineri in subjecto; idque uno ex tribus his modis. Primò, ut in prædicato contineatur totum explicite, quod in subjecto est, vel contrà etiam, v. g. *homo est animal rationale*. Vel, secundò, prædicatum, ratione materialis significati saltem, contineat totum subjectum, vel contrà; v. g. *homo est albus*: ubi materiale significatum, *res alba*, nihil est distinctum hinc ab *homine*. Vel, Tertiò, ut prædicatum tantum totum potentiale subjectum contineat; v. g. *homo est animal*.

Identitas solet aliàs triplex assignari: numerica, specifica, & generica. Sed de his alibi, ubi de unitate, cum quâ hæc identitas omninò convenit. Hoc tamen aliqui notant: unitatem opponi divisioni, identitatem distinctioni. Sic *res una* est, quæ non est divisa in alias: *eadem*, quæ non est distincta ab aliis, sive sit divisa, sive non; sæpè enim quæ non sunt divisa, sunt tamen distincta, ut patet in partibus continui.

IDIOSYNCRASIA est ex genere habituum nativorum, seu impressionum corporearum ex alimentis & sanguinis temperie in utero matris factarum; & describi potest: Impressio ex totius ferè corporis temperamento pendens, quæ animi perceptionem quibusdam in rebus contemplandis impendit, vel pervertit. Hujus exemplum præbent illi, quibus ad Mathematicas scientias quasi natis, earundemque non vulgariter doctis lævum planè & ineptum est ingenium ad Theologica & Metaphysica, adeò quidem, ut quid mentis notio sibi velit, ignorare se libere profiteantur, vel percipere possent negent.

JECUR. v. *Hepar*.

IGNAVIA quandoquè pro pusillanimitate accipitur; estque ea vitium, quo quis pericula fracto animo extimescit, turpique fugâ eligit potius vitæ consulere, quàm honestè pericula aggredi, vel sustinere.

Interdum verò, & magis propriè Ignavia desidiam significat; estque vitium, quod ea, quæ nostri sunt officii, negligit, vel nihil agendo, vel aliud agendo tempus perdit. Hæc mater vitiorum omnium: nihil enim agendo malè agere discimus. Corpus labefacit: libidinum fomes est: in contemptum adducit: paupertatem attrahit: Respublicas perdit, &c.

IGNESCERE est, amissâ suâ antecedente formâ, novam acquirere, puta formam ignis, idque liquefendo ut plurimum, vel maximè liquefendo; ignis enim est corpus mixtum omnium liquidissimum. Corpora autem ignescere apta non alia sunt quàm mixta, quæ ex elementis ita sunt concreta, ut quædam insitæ tertii elementi partes, fugatis cum reliquis tertii elementi partibus, tùm secundò elemento, ab eo, quo solo circumfunduntur, primo elemento quoquoqueversus abripiantur. Hinc corpora ignescere apta, alia sunt liquida, alia solida, alia molli-

Liquida

Liquida quidem corpora sunt materia ignescere apta, quatenus hæc ramulis constant terrestribus, facile quidem separabilibus, sed adeo exiguis & proximis, ut intervalla, quibus distinguuntur, secundo primum elemento occupata, primo deinde occupentur, quo & secundum elementum fugari, & tertium ita circumfundi potest, ut hoc tertium abripiatur, formamque propterea ignis induat. Hujusmodi sunt spiritus vini, & varia oleorum genera: quæ tamen in hoc differunt, quod spiritus vini brevioribus, oleum vero longioribus magisque implicatis ramulis constet; unde spiritus vini ignem concipere, & à vestibus, quas infecit, excuti facilius potest; oleum vero difficilius.

Solida etiam corpora sunt materia ignescere apta, quatenus hæc terrestribus constant partibus; hinc tenuioribus primum, tum crassis, postea crassioribus, & sic deinceps aucta crassitudine, donec ad crassissimas ventum fuerit; inde vero inæqualiter figuratis & multifidis, adeo ut amplioribus distinguantur intervallis, in quæ tertii elementi accensæ partes ingressæ possint non modò minimas, harum ope mediocres, & harum beneficio crassiores commovere; verum etiam secundum elementum expellere, primò quidem ab angustioribus, deinde à cæteris meatibus, eâ lege, ut terrestres omnes inflammandi corporis partes, exceptis crassissimis, ex quibus cines componuntur, secum abripiant. Hujusmodi sunt non solum ligna, & ossa; sed etiam paleæ, folia, fungi, & cæteræ ejusmodi corporum animatorum partes, quas non prius liquatas videmus, quam accensas: cum hoc tamen discrimine, quod hæc spongiosæ partes, utpotè quæ terrestribus partibus magis æqualibus & invicem implicitis constant, si quando accensæ fuerint, intra consimiles partes nondum accensas ita ingrediantur, ut has nec interruptâ serie, nec flammâ micante accendant: illæ vero solidiores partes, utpotè quæ minùs æqualibus & implicitis terrestribus particulis constant, si quando accensæ fuerint, ita facto impetu plures rapiantur, ut nisi cor pora circumstantia, quemadmodum contingit in carbone, obstant, coruscas expulso fumo flammæ fundant.

Mollia denique corpora sunt materia ignescere apta, quatenus hæc liquidis partim, partimque solidis corporibus similia, terrestribus constant ramulis, qui primum, quod majoribus distinguuntur meatibus instar corporum solidorum inflammandorum, partes tertii elementi accensas admittere, & ab illis accendi possunt: deinde, quod sibi invicem proximi sint, instar corporum liquidorum inflammandorum, primo solum elemento circumfundi ejusdemque motu cieri valent. Hujusmodi sunt cera, sebum, adeps, pix, &c. quæ indurata non prius inflammantur, quam flammis liquefacta fuerint.

Hæc quidem dicta sunt juxta *Cartesianorum* placita; quæ *Epicureus* quilibet facile in mentem suam detorqueat, si atomos igneas, æreasve in corpora ignescere apta irruere dicat, quo debita partium solutio fiat, & quidem modo debito. Promptum erit aliis, si ita quidem videtur, statuere corpora tunc ignescere, cum à corpusculis iis penetrantur, quæ fermentationem excitant, ad quam sequitur separatio partium, isque earum motus, quem ad formam ignis requiri docent omnes.

IGNIS, ut volunt *Peripatetici*, est corpus simplex, calidum in summo, siccum in remisso, & levissimum. Dicitur *corpus simplex*, quia creditur esse substantia expers contrarietatis qualitatum. In eo autem aiunt differre corpora simplicia à mixtis, quod in corporibus mixtis reperiantur contrariæ qualitates simul remissæ cum formâ specificâ mixti ab elementaribus diversâ, è contra vero in corporibus simplicibus unica sit forma corporis simplicis absque qualitatum contrarietate. Dicitur *calidissimum in sum-*

mo, quia experientiâ constare putant; *siccum* autem quia exsiccat, siccitatisque est impensè amans: ideoque existimant ficciora facilius inflammari: hincque effici volunt, quod ignis humoris expers, à putredine immunis est: quodque figuræ pyramidalis, siccorum propriæ, sit amantissimus, nec eam deserat mutetve, nisi per accidens, ut pabulum assequatur. Siccum tamen in remisso tantum esse docent, quia experiuntur pabulum, quo maximè delectatur ignis, aliquid humoris habere debere, & quidem ærei, ut patet in oleo, & butyro Terra quoque ab iis creditur esse ficcior igne, quia propriæ figuræ tenacior est. Certè, addunt iidem, si ignis calorem & siccitatem obtineret in summo, cætera absorberet elementa, reliqua enim activitate superaret & resistentiâ, calor enim omnium qualitatum maximè activa, siccitas maximè resistitiva. Dicitur denique corpus *levissimum*, quia superiora petit maximo nisu, omniaque perrumpit obstacula; ideoque supra cætera elementa locum habere naturalem sibi que proprium asserunt, ad quem semper tendat & avolet: hunc autem locum supra elementa positum per concavum lunæ definiunt. Nimirum globus terraqueus centrum occupat; hunc ambit aer, quem aspiramus; ærem ignis elementaris tenuissimus & purissimus; ignem hunc circumambit cælum lunæ, &c.

Recentiores longè à Peripateticis recedunt. Primò quidem, an ignis sit substantia peculiaris, ab aliis corporibus distincta, meritò ambigitur; quandoquidem per diversa Neotericorum experimenta constat, ignem sublunarem nihil aliud esse, quam particularum sulphurearum celerrimum motum, quem diversa velocissimè mota, præprimis tamen ignis culinaris, solaris, & subterraneus excitant; Adeo ut sulphurearum particularum substantia non nisi motu ab igne differre videatur. Probat hanc ignis formalitatem atque naturam, quod illa in quibus sulphur abundat, ad ignem & flammam concipiendam aptissima sint, imò actu illam concipiant, motu saltem agitata, sicut plura in macrocosmo observabilia phænomena testantur. Ita v. g. si duo silices, qui sulphure maxime scatent, sibi mutuo, aut flix chalybi, metallo itidem valde sulphureo celerrimo impetu atterantur, scintillulæ prodeant: pariter clavus malleo percussus scintillulas evomit: ligna per mutuam attritionem tandem luculentam flammam prorumpunt; ita quidem ut Indos per collisionem arundinum suarum maximè sulphurearum cum lignis durioribus & siccis focos suos accendere scriptores pluri perhibeant. Spectat huc spiritus Therebintinus totus sulphureus, qui ab affusâ aquâ forti in effervescentiam fumantem atque flammantem concitatur.

Deinde, quæ de ignis sphaerâ sub concavo lunæ existente vulgò edisserunt, fabulis ac figmentis accensenda putant. Quippè primò, si tanta hæc ignis sphaera inter ærem & lunam collocata foret, decuplo scilicet ære profundior & crassior, adeoque quingenties molem hujus superans; profectò universo huic plus obesset, quam prodesset, quatenus calore suo summo & actuali propinquiora corpora præter modum calefaceret; & quia, ex eorundem Peripateticorum hypothese, concavum cœli Lunæ, reliquaque astra ex substantiâ solidiore & impenetrabili constant, ignis hic fursum versùs vim suam exercere haud posset, hincque ad inferiora reflecteretur, & per consequens ærem duplò magis afficeret; eumque, qui caloris gradus duos, secundum eosdem Peripateticos, jamdum habet, jamdudum totum igneum reddidisset, ac universum destruxisset, ut ipse Aristoteles l. 1. Meteor. c. 3. metuit, contra Anaxagoram disputans. Aiunt ignem hunc adeo rarum subtilemque esse, ut planè non ardeat: nihilominus quia radiis solaribus vix rarior, qui tamen si copiosiores & uniti valde adurunt, urendi vim ipsi derogare

gare haud licet. Imò, si Sol, qui ex hypothesi eorum potentia & virtute solum calidus est, tantam vim calefaciendi & adurendi habet: ignis actu & impense calidus magis hoc præstabit, cujus tamen contrarium experientia evincit. Quippe secundo, per hanc manifestissimum est, Zonas frigidas; & aeris regionem superiorem nunquam incalescere, quatenus montium altiorum cacumina semper, & ferventissimâ æstate, nive tecta deprehenduntur, quæ tamen huic ignis sphaeræ videntur propinquiora: ita ut hac ratione, nec ejus vis agendi in inferiora demonstrari queat; quatenus omnis, quem sentimus, calor, omnesque generationes, ac reliquæ calidi actiones immediate à Sole dependent, cujus radii aërem atque globum terraqueum plus aut minus calefaciunt, prout magis, aut minus perpendiculariter nos feriunt, recta magis reflectuntur ac concentrantur. Accidit tertio, quod cum, ex hypothesi Aristotelicorum, ignis elementum levissimum sit, adeoque non deorsum, sed fursum semper vergat; nunquam descenderet, & actiones, quibus destinatur, in sublunaribus perageret.

Præterea, constanter tenent Recentiores ignem haud esse levissimum, neque ex se ad superiora tendere, quod plurimis experimentis didicerunt. Primo quidem observârunt majores & ampliores flammæ in caminis accensas non vigere, nec diutius perseverare, nisi adsit aditus aëri de foris adveniendi, per quem ingrediatur ventus perpetuus; imò in cubiculis undique diligentur clausis, adeo ut aër exterius subingredi nequeat, flammam non posse excitari, aut ignem accendi, nedum fursum tendere. Unde concludere licuit, flammam aut ignem vi internâ ac positivâ levitate non ad superiora tendere, sed ab expressione ambientis aëris fursum impelli. Id ipsum evidentissimè percipitur ex sequenti experimento. Sit vas vitreum AFG, cujus longitudo EF duobus cubitis major sit, habeatque annexam ampullam vitream CEM, sitque incurvata ejus extremitas HFG, atque duæ ejus extremitates A & G sint perforatæ & apertæ, & prius strictè obserato infimo orificio G duplici vesicâ Suillâ, repleatur vas universum hydrargyro, infuso per supremum os AB; postea pilula aliqua D ex bitumine aliquo atrii coloris operculo ex bractea ferrea filo alligetur; & orificium AB denudò vesicâ tegatur, colligeturque strictè: tandem, sublatâ vesicâ infimâ G concedatur egressus hydrargyro, ut nimirum factâ solitâ vacuitate aëris remaneat hydrargyrum suspensum usque ad O, sitque ad O, sitque altitudo GO proximè unius cubiti & quadrantis. His præparatis, sumatur lens aliqua crystallina KL, & directè Soli S exponatur eâ distantia & situ, in quo præcisè vertex conii radiofi à radiis Solis refractis convergentibus formati ad contactum pilæ bituminosæ D pertingat. (Id ipsum fieri potest ope speculi concavi ustorii radios Solis reflectentis.) Tunc liquefcere incipit pila D, & fumum emittit, in quo apparet mirabilis operatio; non enim fumus, veluti in aperto aëre accidit, fursum tendit, sed incurvatur, flectiturque deorsum per DMN, non secus ac virgulæ illæ aquæ cadentis è fontibus inflexas, & deorsum tendentes lineas describunt. Proculdubio idem fumus, si accenderetur, seu flamma, pariter eodem in loco descenderet; adeoque non est absolutè & per se levis. Plura vide in *flammâ*. Deniquè, ne plura hîc congeram experimenta, cuius notum est ignem non modò fursum, sed etiam deorsum; antè, retrò; dextrorsum, sinistrorsum; uno verbo, quâ minùs resistitur, tendere; quod utiquè non fieret, si esset absolutè levis, & ad superiora summo nisu ac levitate intrinsecâ tenderet continuò.

Cartesiani autem sic philosophantur. Ignis est corpus mixtum liquidissimum. Primo quidem est corpus, quia est res quoquoersus extensa. Secundo est cor-

pus *mixtum*, quia nihil aliud est, quàm naturalis trium elementorum compositio. Primum elementum ex eo patet in igne, quod ignis sit lucidus; secundum, quod sit perlucidus; tertium, quod sit opacus. Tertio, Ignis dicitur mixtum *liquidissimum*, quia ut ignis partes tenuissimæ sunt, sic quoquoersus diffusissimæ maximè moventur. Sunt quidem partes ignis tenuissimæ, quandoquidem ignis cætera corpora mista non modò liquida & mollia, sed etiam solida pervadit. Sunt etiam partes ignis motæ: nam ignis movet corpora mista, quæ subit; mollia inflamat; liquida ebullire & vapores attenuari cogit; solida dirumpit. Hinc ex lapidibus vitrum fluere; ex ingenti lignorum strue paucos cineres labi; ex oleo nihil, postquam hæc flammis conflaverunt, videmus: quò fit, ut Herodotus ignem vocet belluam avidissimam & inexplibilem, quæ quando plura consumit, tantò foecundiùs se parit. Atqui corpus non movet, immotum. Sunt quoque partes ejusdem ignis citissimo violentissimoque motu actæ: cum enim hæ partes adeò tenues sint, ut visu deprehendi non valeant, nisi motus pernitas imperfectam magnitudinem suppleret, non eâ, quâ pollent, virtute corpora obvia impellerent. Sunt demum hæ ignis partes quoquoersus diffusæ, id est, fursum, deorsum, in orbem; uno verbo, in omnem loci differentiam, quâ minùs resistitur: quicquid enim vulgus Philosophorum sentiat de levitate, quam igni sic putat congenitam, ut illâ ad cælestem locum, tanquam ad natale solum, indefessus subvolet, ignis tamen juxta generales motus leges ab ipso mundi conditore impositas, quâ minor est corporum circumstantium renixus pergit; quare si ignis fursum rectis lineis in cælestem locum transvolet, hoc ideò contingit, quod corpora circumstantia ex parte superiore minùs, quàm ex quâlibet aliâ resistent.

Iidem docent id omne valere ignem fuscitare, quod ita vehemens & violentum est, ut & reliquas tertii elementi partes, & secundum elementum ex iis partibus, quæ primo elemento circumfusæ abripiuntur, expellat. Atque sic ignis fit ab alio igne; durorum corporum inflictu atque tritu; coitu radiorum solarium; & quadam corporis liquidi permissione.

1. *Ignis generatur ab alio igne, sive propagatione;* quatenus tertii elementi partes primo, quò circumfunduntur, elemento abreptæ in consimiles incurunt tertii elementi partes, quas pariter à consimilibus non modò, sed etiam à secundo elemento ita sejungunt, ut & hæ primò duntaxat elemento circumfusæ, ejus cursu rapiantur. Sicut enim navis flumine abrepta fortiùs, quàm solum flumen corpora obvia potest impellere; ita illæ tertii elementi partes primo, quò circumdantur elemento raptæ fortiùs quàm solum primum elementum commovent. Hinc quò crassiores sunt raptæ illæ tertii elementi partes, eò violentior est ignis, magisque urit: talis est ignis, cui sal admistum est, quemque propterea liquandis metallis lapidibusque adhibent. Hinc si tanta fuerit ejusmodi partium primo elemento raptarum virtus, ut omnes secundi elementi partes, quibus vicinus aër turget, procul pellere valeant, pulsæque continere; tunc flamma emicat, ut in cerâ, adipe, oleo, sulphure, & pulvere nitrato accensis: sin verò, cinere multo latet obrutus ignis, ut in foliis, fungo, vel quocunque alio fomite arido.
2. *Ignis generatur duriorum corporum conflictu,* atque tritu, quatenus quadam tertii elementi partes primò ictu adeò comprimuntur, ut coarctatis iis, quibus interrumpuntur, meatibus, fugatoque propterea secundo elemento, primum duntaxat elementum illic remaneat; deinde cessante ictu ad suum priorem statum redeunt; postremò violento ictu excutuntur, ita ut primo duntaxat elemento circumfusæ abripiantur, eo ferè modo, quò scobs ferrea in flam-

flammas interjecta & accenditur, & clarissimum lumen reddit. Propterea corpora illa, quorum conflictu atque tritu generatur ignis, debent esse dura, rigida, & fragilia.

Sint dura, siue mutua plurium suarum partium quiete affecta, ut pluribus his partibus uno ictu compressis secundum elementum ex pluribus intervallis confer-tim egrediatur, primumque elementum propterea ampliorem loci capacitatem natum facilius possit & circumfundere & secum auferre obvias tertii elementi partes.

Sint rigida, ita ut instar arcus compressa ad suam pristinam figuram, data resiliendi libertate, ingrediantur: nisi enim compressæ tertii elementi partes resili-erent, hæ quiescentes una cum similibus suis partibus corpus redderent durius, minusque idcirco aptum liquefcere, ad formam ignis induendam. Hinc marmor, adamas, pluraque id genus corpora dura, quod vix rigida sint, vix etiam conflictu atque tritu ignem generant.

Sint denique fragilia, seu in fragilitatem durata, ita ut percussa in micas frangi possint. Quandiu enim corpus durum rigidumque non frangitur, tandiu infitæ tertii elementi partes sese adeo sustinent, ut hæ à primo elemento nec circumfundi, nec abripi possint. Hinc ex angulis silicis, quod illi fragiliores sint, facilius ignis decutitur; contra verò ex cannis indicis sese terentibus, quod hæ vix in micas frangi possint, vix etiam ignis gignitur. Sic ignis excutitur mutuo lignorum attritu, ut cum laurus lauro, arundo arundine, hædera lauro teritur. Sic ignis excutitur mutuo ossium inflictu: refert quippe Aristoteles l. 3. de hist. anim. c. 7. ossa leonis adeo esse dura, ut ex eis concussis ignis velut è filice elidatur. Sic denique ignis elicitur mutuo chalybis silicisque conflictu.

3. *Ignis generatur coitu radiorum solarium*, quatenus nimirum lumen nihil est aliud, quam motus secundi elementi à primo ortus, quo tertium redditur aspectabile. Potest quippe fieri, ut pluribus radiis coeuntibus quædam tertii istius elementi pars, & à cæteris consimilibus partibus, & à secundo elemento separetur, primoque duntaxat elemento, cujus proinde sequatur motum, circumfundatur. Sic nostris temporibus inventa terforum politorumque speculorum arte, radii solares tam apte colliguntur, ut metalla liquefieri, & ligna subito inflammari videantur.

4. *Ignis denique generatur quædam corporis liquidi permixtione*; siue cum corporibus solidis, sicut calx, infusa aqua, ardescit; siue cum corporibus liquidis, sicut spiritus vitrioli & oleum tartari, ut aiunt, mutua permixtione ebulliunt; siue denique cum corporibus mollibus, sicut fœnum recens, horreo antequam aruerit conclusum, aliquando ignescit.

Calx quidem, infusa aqua, inardescit; quia dum ex lapidibus violentus ignis calcem efficit, hic quædam tertii elementi partes ita fugat, ut meatus lapidei, capiendò antea secundo solum elemento accommodati, aquam quadam primi elementi materiâ circumfusam postea admittere valeant: quare infusa calci aqua secundum elementum ex meatibus, quos subit, ita ejicit, ut hæc solo primo elemento, cujus idcirco motum sequitur, incalescitque, circumdata remaneat: quamobrem si tantus fuerit partium istarum raptus, ut hoc secundum elementum, quo turget aer, procul pellatur, aqua inardescere videtur & inflammari.

Liquor etiam liquori infusus aliquando inflammatur; cum scilicet alter liquor interjectis constet spatiis, quæ ita patent, ut alter liquor subire, inclusum intus secundum elementum expellere, & primo duntaxat elemento, cujus propterea sequitur cursum, circumfundi valeat. Sic aqua stygia infusa aurichalci scobe subito ebullit.

Fœnum arefcens nonnunquam ardet, quatenus pluribus turget spiritibus, terrestribus scilicet particulis secundo elemento circumfufis, & motis, qui spiritus ex uno in alterum calamum migrantes secundo suo elemento, velut importuniori sarcinâ liberantur. Scilicet hi spiritus quietis impatientes aliter in viridi, aliter in arido, & aliter in arefcente fœno, præsertim si hoc coacervetur, se habent. In fœno quidem viridi hi spiritus iter facilius per caudicem solidatum & uniusmodi, quam per liquidum & multiformem aëra vicinum, nacti, per calamum, quâ minus resistitur, fluunt, plantamque propterea dicuntur animare. In fœno autem arido iidem spiritus, utpotè qui ardore solis acti in auras evanuerunt, nulli sunt residui: quocirca planta amisso eo, quo vivere dicebatur humore, mortua habetur. At in fœno arefcente, præsertim si coacervetur, iidem spiritus iter, quo in auras evanescant, haud nacti, ex uno in alium calamum migrant: cum verò arefcantium calamorum meatus solito angustiores sint, fit ut retardato secundo elemento, primum duntaxat transeat, quo solo fœni arefcantis partes terrestres circumfusæ, ejusdem primi elementi & motum & formam suscipiant: siue spatio duntaxat angustiori contineantur; quo modo fœnum incalescit solum; non secus ac incalescit fimus gallinaceus, fimus caballinus, &c. Dum iniquis disclusi spatiis coacervantur: siue in amplius spatium porrigantur, quâ ratione subita fit fœni ejusdem inflammatio. Sic ignes subterranei generari possunt.

Indè demum infertur modus, quo suscitari potest ignis, qui modus nihil est aliud quam motus. Modus enim, quo corpus mixtum fieri potest liquidissimum est motus: siquidem ratio corporis liquidi in motu partium versatur; ignis autem est mixtum omnium liquidissimum. Hinc corpora solida difficulter, liquida & mollia facilius ignem concipiunt; quod partes corporum solidorum quiete, partes verò liquidorum & mollium motu jam afficiantur. Hinc siue ignis fiat ab alio igne, siue mutuo corporum duriorum conflictu, siue radiorum solarium coitu; siue liquoris permixtione, nunquam ignis fit sine motu. Hinc *lenis alit flammas, grandior aura necat*. Lenis alit, quod hæc motum, in quo ratio ignis consistit, aut augeat, aut saltem continuet: at grandior necat, quod continuatam interrumpat materiæ motæ feriem, sine quâ ignis non conservatur.

Ignis conservatio. Duo necessaria sunt ad conservandum corpus fluidum, v. g. flumen: primò, ut ea removeantur, quæ ejus cursum aut motum possunt impedire: secundo, ut liquor recens liquori abeunti succedat. Duo igitur necessaria sunt ad conservandum ignem mixtorum omnium liquidissimum. Primò procul expellendum est corpus, quo motus ignis potest impediri. Secundo præsens adesse debet corpus aliquod inflammari aptum, quod alendo igni materiam fumo erumpenti successuram suppeditet; cum enim ignis versetur in motu, & motus nonnisi quædam partium successione continuetur, necesse est ut parti, quæ motum suum vicino communicavit aëri, quæque propterea amissâ ignis formâ novam fumi formam induit, alia pars similiter mota succedat, conservandi ignis causâ: non secus ac aquæ, cujus inductione terris fecunditatem dedimus, alia aqua, ad conservandam fontis perennitatem, succedat necesse est.

Ignis autem alimentum debet esse corpus mixtum, ex iis constans tertii elementi partibus, quæ factâ cum igne nutriendo comparatione satis habeant tenuitatis; quæque vel inter se, vel cum aliis crassioribus partibus ita conjunctæ sint, ut accensarum motu, cum à suo reliquo corpore, tum ab omnibus secundi elementi partibus separari possint. Sint satis tennes comparatione flammæ nutriendæ: si enim ita crassæ forent, ut igneo terrestrium, quibus flamma illa

illa constat, partium motu separari & moveri non possent, alendo igni non sufficerent: quemadmodum linteum spiritu vini madefactum, quod hoc crassioribus constet partibus, quam ut hæc à tenerioribus illius liquoris accensi particulis moveri valeant, propterea flammis illæsum flammæ easdem non alit. Sint etiam separabiles cum à se mutuò, tum à circumstantibus tertii elementi partibus: quandiu enim conjunguntur, tandiu primo tantum elemento circumfusæ non abripiuntur; adeoque ignem non perpetuant accensæ. Fiunt autem hæc partes separabiles propter suam vel quantitatem, vel posituram, vel figuram.

E Recentioribus alii ignis generationem aut suscitationem explicant per excitationem particularum sulphurearum; ejusdem verò nutritionem per accessionem novarum partium sulphurearum debitâ ratione agitatarum; adeo ut extinctio omnis substantiæ igneæ posita sit, vel in impedito motu, vel separatione particularum sulphurearum.

Ignis effecta possunt ad duas classes revocari, quarum secunda à primâ oritur. Primum enim ignis movet; deinde quod moveat, idem illuminat, calefacitque. Et quidem

1. *Ignis movet.* Quicquid enim in alia corpora inflammabilia agit ignis, id motu præstat: quatenus eo ipso, quo ejus formalitas in motu consistit, illis ipsis objectis immediatè præter motum nihil imprimit. cui accedit, quod ignis propter summam sui in particulas insensibiles divisibilitatem moleculis pariter objectorum minimis magis quam reliqua agentia naturalia applicabilis, & per consequens ad dividenda corpora, hæcque particulas dividendas atque exagitandas aptissimus videatur: hinc aliter fieri nequit, quin eadem velocitate atque impetu corpora inflammabilia ignis moveat, seu, ut loquuntur Recentiores quidam, particulas sulphureas hætenus in concretis torpidas & quietas motu suo omnium facillimè exagitet, atque ad ignis formam assumendam actuet: præprimis cum ipsa flamma ex accensis sulphureis prorumpens, nihil aliud quam effectus rarefactionis atque attenuationis materiæ sulphureæ videatur, quam ignis, qui crassiori illorum substantiæ adhærescit, præstat.

2. *Ignis movendo & illuminat, & calefacit:* sed de his alibi. v. *calefactio: illuminatio.*

IGNIS CÆLESTIS, quem Philosophia agnoscit apud Boëthium, consol. philos. l. iv., multum certè differt ab eo, quem Peripatetici vulgò collocant in concavo lunæ: nam hoc Peripateticorum elementum calore non afficitur; quod rarius sit; aut si incalcescat, id motu non habet; aut si motu calefiat, id à se potius, quam ab alio corpore moto obtinet: cum tamen ille Philosophiæ ignis *agili motu ætheris calorem* concipiat. Quare hic ignis nihil fortè aliud est, quam pars ætheris, qui Ciceroni in libro de Nat. Deor. nominatur *ardor ultimus, estque tenuis ac perlucens, & æquabili calore suffusus.* Cælestis hujus ignis naturam ac virtutem explicuit simul & admiratus est Theophrastus integro volumine, quod eâ de re posteritati consignavit, juxta mentem scilicet Platonis, veterumque Philosophorum, apud quos idem ignis etiam audiebat anima mundi. Hinc quoque olim Ægyptii hunc ignem, quem in omnibus rebus diffusum esse aiebant, rerum naturalium partem & genitorem nuncupabant.

Recentiores non pauci ignem etiam cælestem agnoscunt, quem specialius solarem, vocant, ac sydereum. Solem autem (idem dicunt de stellis) affirmant esse naturæ igneæ, quia omnes ignis proprietates habet: ab eo siquidem lux proficiscitur, & pro corporis sui magnitudine cuncta illuminat. Calorem quoque emittit, cujus beneficio quædam etiam animalia vivificari videmus. His addi possunt Mathematicorum observationes: nonnulli enim aiunt se tubo

optico Solem in modum maris ignei variis fluctibus concussi agitari vidisse. v. *Sol.*

IGNIS AÆREUS est exhalatio, quæ per aëra seu violento motu, seu mutuâ permissione accensa, nomen rei, quam videtur referre, sortitur. Primò, dicitur *exhalatio*: illa scilicet pars oleaginea, quæ, agente igne, è terris in cælum evecta fuit. Quod verò hæc exhalatio modò magis, modò minus crassa denique esse possit; idcirco eadem modò minus, modò magis alta esse potest. Secundò, *accensa* dicitur hæc exhalatio: hujus nimirum partes terrestres (ex quibus, & ex primo & secundo elemento constare aiunt Cartesiani) ita separantur & ab aliis partibus terrestribus, & à secundo elemento, ut primo solum elemento, cujus propterea sequuntur cursum, circumfundantur. Hinc pro majori, vel minori prædictæ exhalationis densitate flamma hæc longiores, aut breviores moras trahere potest. Epicurei autem eandem exhalationem aliâ ratione accendi volunt, cum scilicet partes ejus terrestres à sulphureis sejunguntur. Tertio, dicitur exhalatio hæc oleaginea accendi, *vel motu violento, vel mutuâ permissione*: duobus quippè modis pars terrestris potest ab aliis separari; primò quidem *violentiori motu*, puta cum vehementiori vento, aut nube corruente exhalatio ita impellitur, ut hinc inde disjiciantur variæ illius partes, fiatque maxima continui solutio: deinde *mutuâ permissione*, cum nempe altera exhalatio naturam salis redolens ita subtilis est & penetrabilis, ut alterius exhalationis oleagineæ aut sulphureæ meatus subeat, eâ lege, ut liberata à partibus crassioribus in auras avolet sub formâ ignis flammantis. Quarto, dicitur accendi *per aëra*, hinc denominatur *ignis aëreus*. Pro diversis autem, quæ vulgò dicuntur, regionibus aëris, ignis aëreus diversus esse potest, ut alius supremæ, alius infimæ, alius mediæ sit regionis: qui ignes in hoc præcipuè differunt, quod quò superiores, eò, utpotè rariori, nec benè coherente materiâ constantes, sint breviores: iique etiam. Quintò, ignes aërei, pro diversis rerum formis, quas vel suâ figurâ, vel suo motu repræsentare videntur, diversas sortiuntur appellationes. De aliis, alibi, suo loco; jam speciatim de igne fatuo, & igne lambente.

IGNIS FATUUS dicitur ignis ille aëreus, qui ad terras huc illucque per aëra nullâ lege discurrit, more fatuorum hominum. Hinc colligunt philosophi ignem ejuscemodi esse halitum pinguem & viscosum, qui tantam particularum subtilium copiam non habeat sibi admixtam, quâ in altum evehi posset, adeoque in inferiori fluctuet aëre, ibidemque flammam concipiat, vel ex aliarum particularum, potissimum salino-nitrosarum admixtione, vel à variâ sui agitatione, vel attritione, aut compressione. Atque hæc quidem exhalationes, cum ob sui tenacitatem & materiam terrestrem sibi permixtam corporibus arctè adhæreant, & pondere suo deorsum potius, quam sursum ferantur, in primis circa cæmeteria, cloacas, montes ignivomos, aliaque loca, in quibus magna hominum aut animalium facta est strages; quia scilicet illis in locis major particularum pinguium reperitur congeries. Quia autem materia hujus meteori ejusdem cum atmosphæra, cui innatat, gravitatis existit, hujus motui obtemperat; & cum eadem vago oberret motu, proiit scilicet aër in alium aërem incidens sursum vel deorsum deflectitur, accedentes fugiendo, ac recedentes sequendo. Fugit quidem accedentes tum, cum circuitum, quem aër ab homine moto commotus absolvere debet, ita subit ille ignis, ut ante oculos ejusdem hominis observetur. Insequitur verò recedentes tum, cum prædictum aëris circuitum ita ingreditur, ut à tergo hominis ambulantis existat. Fertur autem aliorum tum, cum extra hanc aëris ambientis sphaeram positus, vento alioue simili corpore commoto impel-

impellitur; impellitur verò sæpius ad præcipitia & flumina, quia aer vicinioris fluminis crispatur, & circa præcipitia plerumque per modum vorticis volutatur, undè proximus aer eò cursum dirigit, aut fertur.

IGNIS LAMBENS meteorum videtur atmosphæræ nonnullorum animalium proprium; quatenus scilicet exhalationes pinguiore seu sulphuræ, quæ excitatio sanguinis atque spirituum motu è viventium corporibus expelluntur, quæque ab aëris ambientis frigore condensatæ viscositate suâ crinibus illorum adhærent, ac ab aliis particulis subtilioribus itidem è corpore exhalantibus attritæ, & ab aëre ambiente compressæ flammam concipiunt: quæ tamen haud satis valida est ad crines, quibus adhæret, deflagrandos; simili ferè modo ea spiritus vini, particulas aqueas sibi admixtas fovens, flammam quidem concipit, nec tamen linteamentum, quod eo humectatum est, adurit; aut sicut Philosophi Recentiorum Chymicorum corporibus, quibus affricantur, lumen inducunt, minimè tamen eadem consumunt. Scintillæ huic igni similes ex felium cæterorumque animalium corporibus excutuntur, si crinibus aliisque eorum corporis partibus adverso pilo (ut vocant) effrictis spiritus lucidiores emittant. Nihilominus si vera sunt, quæ vir doctus refert, in Daniâ locum esse, quem transeuntes equi quasi undiquè igniti advertuntur; probabile fit etiam ex aliarum rerum exhalatione sulphuræ ejusmodi meteorum ori posse; adeoque has exhalationes non tam ex equis provenire, quàm loco illi Daniæ proprias esse, & à subtilioribus particulis ex equorum corporibus effumantibus solum atteri, atque ulterius & ad accensionem usque exagitari, seu in flammam abripi.

IGNIS SUBTERRANEUS propriè nullus datur, quanquam maximè celebratur apud Philosophorum vulgus. Ignis quidem è Vesuvii aliorumque montium cavernis erumpunt fumifici; quia oriuntur ex terrestri exhalatione, quæ quandiu terris inclusa constringitur, fumus est; at liberius per aëra iter acta flammam concipit, statim propter majorem partium concretionem pristinam fumi formam resumptura: propterea ex ejusmodi montibus aliquandò nubes ascendere visæ sunt, quæ pini similitudinem & formam referebant. At ignes hi non emicant, nisi ruptis caminis, sive exitu sibi facto: quoniam si exhalatio, prædicta ignis subterranei materia, viam invenisset factam, in auras potius abiisset, quàm in ignem.

IGNORANTIA (quemadmodum spectari solet in Ethicâ, in respectu ad virum bonum) illa est, quam prudentia excludit, seu quæ non compatitur secum rectæ rationis amorem unicum, quæque per diligentiam ex amore illo natam vinci ac superari poterat. Undè ignorantia dividitur in vincibilem, & invincibilem.

Ignorantia vincibilis est, quam pellere potuissimus, si debitam adhibuissimus diligentiam. Debita autem diligentia est, quæ nascitur ex virtute seu amore rationis; non verò aliundè. Hanc ignorantiam non admittit prudentia. V.g. mercator oblato contractu insolito, non examinat illum: videt lucrum ex illo emanaturum, atque sic celebrat istum contractum, ultra de eo non laborat: quia verò non examinat illum, nescit injustum esse: hæc mercatoris hujus ignorantia vincibilis est, & cum virtute non consistit: si enim unice amasset rationem, oblato casu, quo illa in materiâ justitiæ seu commercii lædi poterat, diligenter circumspicere debuerat, ne læderetur: sicut filius familias argueretur patrem suum non amare, si inter tenebras gladium suum distringeret in importunos quosdam & contumeliosos, ubi suspicio esset patrem suum medium inter illos fortè versari.

Ignorantia invincibilis est, quæ abhibita debita diligen-

tiâ non pellitur: non quasi vir probus semper adhibeat diligentiam ad ignorantiam repellendam, quæ circa actionem suam, vel certam actionis suæ circumstantiam versatur: potest enim fieri quòd ignoret se ignorare aliquid circa illam actionem: v.g. si amicus, puta Sejus, scripserit amico, puta Cajo, ut ferat opem, epistola autem per incuriam tabellarii non deferatur; laborabit Cajo ignorantia invincibili, & tamen nullam diligentiam abhibuit ad eam ignorantiam pellendam. Fieri tamen etiam potest, ut vir probus diligentiam adhibeat ad superandam ignorantiam, quæ tamen abhibita diligentia ei invincibilis manet: ut si Cajo amicum suum Sejum indigere suspicetur, ideòque scribat Sejo, & opem ei suam offerat; Sejus verò præ verecundiâ recuset opem, Cajo non advertente, atque ideò existimante benè agi cum Sejo: hic Cajo laborabit ignorantia invincibili etiam postquam adhibuit conatum ad illam amovendam. Videtur ergo in eo situm esse discrimen inter vincibilem & invincibilem ignorantiam, quòd occurrente suspicione, num fortè honesta sit actio & rationi consentanea, quam exercere decrevimus, non examinemus, aut examen illius circumstantiæ, circa quam suspicio versatur, negligamus: si enim occurrente illâ suspicione, antequam illam debite discutiamus, properemus ad opus, ignorantia, quæ in nobis circa honestatem illius actionis manebit, erit vincibilis, & à peccato non excusabit. V.g. si medicus potionem præscripserit, atque interim incidit ei suspicio ex quibusdam indiciis de inscitia Pharmacopæi vel ejus, qui potionem illam paraturus est; pergit nihilominus, & rem illam relinquit in medio: hæc Medici ignorantia circa inhabilitatem pharmacopæi vincibilis censebitur: nec immunis ab homicidii labe erit ille Medicus, si pharmacum malè paratum ægro mortem intulerit, imò etiam si non intulerit mortem, etiam si etiam benè paratum sit, etiam si etiam pharmacopæus ille intelligens sit & doctus in suo munere; Medicus tamen, qui sic processit homicidii reus est, quia quantum ad ipsum attinet, solum casu factum est, ut non occisus sit æger. Si verò nulla occurrat suspicio circa honestatem actionis exercendæ, ignorantia erit invincibilis, & excusabit à peccato: v.g. si idem Medicus nullâ suspicione urgeatur, nec sit cur de peritiâ pharmacopæi dubitet; hic interim imperitus sit, & malè potionem illam ægro misceat, indeque mors ægri consequatur, medicus immunis est ab homicidii culpâ.

Ignorantia aliter dividitur in ignorantiam juris, & ignorantiam facti.

Ignorantia juris est, quâ legem aliquam ignoramus. Atque hæc ignorantia vel est juris naturalis, vel juris positivi ignorantia. V. Jus.

Ignorantia facti est, quâ legem quidem non ignoramus, ignoramus tamen factum nostrum istâ lege vetari: ut si hæres injusti hominis utatur bonis alienis, quæ per hæreditatem ad ipsum devoluta sunt, is quidem non ignorat non furandum esse, sed facillè fieri potest, ut nesciat hanc suam actionem, quâ hæreditatem adiit, ad furtum pertinere, ideòque laborat ignorantia facti, non juris.

Et quidem ignorantia facti sæpè est invincibilis, excusaturque à peccato, ut fermè videre potes in exemplo jam proximè allegato. Major est difficultas an ignorantia juris naturalis invincibilis esse possit, & à peccato excusare. Multi aiunt, & exempla adducunt varia: quorum hoc unum est. Famulus quidam Nosocomii ægros jam animam agentes aliquoties versabat in utrumque latus, dictitans se id facere, quòd citius liberarentur ab anxietatibus & agone mortis: hoc verò quid erat aliud, quàm ægros occidere? hic tamen homo videtur laborasse ignorantia invincibili, & à peccato excusandus.

Sed verius videtur, nullam juris naturalis ignorantiam

invicibilem esse, nullam à peccato excusare. Quantum ad exemplum illud, videtur in illo quædam ignorantia facti versari: non nesciebat famulus ille jus, quod vetat occidere; sed hoc suum factum putabat isto jure non vetari; putabat enim hoc suum factum non esse occisionem, sed certæ ac indubitatae mortis accelerationem, adeoque diminutionem afflictionum & agonis in morte subeundæ; sicut non videtur culpandus ille reus, qui ad capitale supplicium ducendus, tantisper jejunit, ut mors, quæ v. g. laqueo inferenda est, magis cita sit & facilis in corpore non benè pasto.

IGNORANTIA apud Logicos duplex est, puræ scilicet negationis, & pravæ dispositionis.

Ignorantia puræ negationis est ignorantia terminorum, sintne illi scilicet, an non sint in rerum naturâ. Hinc qui laborat ejusmodi ignorantia, is omnino neque verum scit, neque falsum: quia nihil scit; est enim instar tabulæ, in quâ nihil est descriptum. Opponitur ergo hæc ignorantia scientiæ vel privativè, si utrumque accipiat de subjecto scientiæ capace, vel contradictoriè, si subjectum non fuerit capax.

Ignorantia pravæ dispositionis est, cum subjecto alicui falsa affectio tribuitur, aut affectioni alicui falsum subjectum, idque ob falsam ratiocinationem. Qui ergo ejusmodi laborat ignorantia, is putat id verum esse, quod falsum est. Et opponitur ignorantia sic sumpta scientiæ positivè, hoc est contrariè.

Ignorantia puræ negationis, & ignorantia pravæ dispositionis differunt, ut patet ex dictis, quemadmodum non justus ab injusto, & ut linea nulla à curvâ.

ILLATIO. v. *Consequentia.*

ILLATIVUS *syllogismus* dicitur ille, qui solius formæ vi concludit: ut, *omnis lapis caret vitâ; omnis igitur homo caret vitâ.*

ILLUMINATIO fit, juxta Cartesianos, quando quædam tertii elementi partes, expulsi aliis cum ejusdem tertii, tum secundi elementi partibus primo duntaxat elemento ita circumfunduntur, ut hæc ejus cursu abripiantur, & aliæ secundi elementi partes, continuatâ globulorum serie, undique, rectis lineis, & momento impellantur: hac ratione movendo oculorum nervos illuminat Sol, vel candela seu ignis.

Secundum Epicureos fit illuminatio per emissionem radiorum lucidorum à corpore solari, flammâ, &c. volunt autem Epicurei unumquodque punctum corporis lucidi radios in orbem emittere: ita ut non modo corpus lucidum sit quasi commune centrum, & fons inexhaustus totius luminis, sed præterea quodlibet punctum sit centrum & quasi apex pyramidis radiosæ undequaque diffusæ, hoc est, ut à singulis punctis ipsius corporis v. g. solaris, lineæ & radii innumerabiles quaquaversum producantur: quod ni ita esset, idem punctum: corporis lucidi à multis oculis inter se dissitis simul percipi non posset.

IMAGINATIO, seu phantasia, sensui communi contradistincta, communiter dicitur inter sensus internos ille, qui species sensibiles præsentis, à sensui communi perceptas, quas sensatas vocant, aut absentes, id est, insensatas & à se formatas diutius retinet, diligentius examinat, easque componit ac dividit.

Ab aliis verò idearum corporum absentium tantum, tanquam præsentium, dicitur representatio, & cum aliis combinatio, atque ab iisdem secretio: ita ut à sensui communi in hoc discrepet imaginatio, quod sub actibus illius præsentia tantum ac sensoriiis exposita solum objecta sistantur; in hac verò absentium solum idea quasi recoquantur, & instar præsentium represententur. Adeoque quamvis species insensatas objectum imaginationis proximum communiter dicant, semper tamen & hæc quoque corporum sensibilibus sint: id est, quamvis non directè & im-

mediatè, olim tamen vel eadem, vel similes à sensoriiis externis receptæ fuerint, cum nihil nobis imaginari queamus, quod non aliquando si non totum, per partes tamen, sensu quodam externo percepimus. Unde conceptioni seu imaginationi illi, quæ mentis seu intellectus quidam actus dicitur, hoc interesse videtur discriminis, quod mens per conceptionem suam præter phantasmata à sensoriiis impressa, v. c. circulum, spiritualis seu cogitantis substantiæ ideas percipiat; imaginatione autem merè sensitiva corporeæ seu extensæ tantum substantiæ dignoscantur.

Atque hæc quidem posterior hypothesis, diversis de causis, priori anteponenda videtur; quatenus aliàs concipi nequit, quomodo specierum sensibilibus judicatio, quam sensus communis præstat, hoc in passu à phantasiæ activitate differat: cum quæ de confusaneâ magis sensus communis, ac de exactiore imaginationis contemplatione, item de diuturniore ac brevioris specierum retentione tradunt, petitionem principii sapiant, & gradualis hæc differentia ficta potius videatur. Hoc tamen largiendum est, in componendis ac dividendis speciebus imaginationem æquè circa sensatas ac insensatas versari. componitque v. g. non minus colorem & dulcedinem pomi, quod manibus detinet ac degustat homo, quam ejusdem pomi dulcedinem cum colore pruni absentis, & amaritiem myrrhæ absentis cum fœtore assæ foetidæ, pariter non sensatæ. Atque hæc quidem sensualis compositio ac divisio in hoc à mentis operatione differt, quod hæc ex duobus terminis simplicibus ens complexum formet, unum de altero enunciando; illa verò sine enunciatione peragatur, & phantasmatis veritas falsitasve simplex maneat, nec composita evadat.

Imaginatio quandoque per errorem confunditur cum sensatione, quasi essent unus idemque actus; dum scilicet quis nivem v. g. albam, rosam rubram intuetur, non albedinem, sed nivem, non rubedinem, sed rosam rubram, se videre autumat; haud attendens sensus externos nihil, nisi accidentia, percipere, essentias verò rerum haud attingere. Duo equidem sunt utriusque actus, quorum unus, sensationis nempe, imaginationi præcedit: quatenus oculus, dum nivem albam, aut rosam rubram cernit, non ab hujus substantiâ, reliquisque qualitatibus, v. g. nivis frigore, aut floris odore, sed à colore tantum seu radiis lucis determinatè in illorum superficie modificatis & ad sensorium reflexis, afficitur; ac motus intra hoc excitati, mediantibus spiritibus, sensorio communi imprimuntur, & albedinis ac rubedinis perceptio fit. Eo ipso autem, dum nivis albæ, aut rosæ rubræ, seu corporum ejusmodi, quibus albedo aut rubedo inhæret, idea illam sensationem mox sequitur, ut momentum, quo utraque harum perceptionum distinguatur, observari nequit, confunduntur ambo, & confusio hæc enormium atque infinitorum ferè errorum occasio evadit.

IMMEDIATE ad aliud se habet, cum in illo genere nihil medii intercedit, sive sermo sit de tempore, sive de continente & contento, locante & locato, sive de aliis, quæ passim obvia. Apud Physicos causa illa dicitur *immediata*, quæ proximè influit, adeoque effectui conjuncta est. Apud Logicos dantur etiam propositiones *immediatæ*, quæ seipsis patent, quia scilicet prædicatum ita est de essentia subjecti, ut eo nihil prius esse ac concipi possit.

IMMEDIATIO est vel contactus, vel indistantia, aut præsentia. Duplex autem distinguitur immediatio, suppositi nimirum, & virtutis.

Immediatio seu contactus *suppositi* dicitur conjunctio suppositi agentis cum supposito pariente per seipsum, ita ut se tangant localiter: sic est immediatio suppositi inter ignem & lignum, quod inflamat; inter duas manus, quæ proximè sese tangunt.

Immediatio virtutis tantum, est conjunctio virtutis causæ agentis cum passio, seu quâ agens localiter distans à passio, suam usque ad ipsum per medium transmittit virtutem; sic Sol dicitur me tangere contactu virtutis, quia suam virtutem, lumen puta & calorem, ad me usque emittit. Qui radios solares putant esse Solis ipsius portionem aliquam, contendunt Solem etiam nos contingere seu agere in nos immediate, immediatione suppositi: idem intelligi volunt de igne calefaciente, candelâ illuminante, &c.

IMMERSA dicuntur corpora solida, quæ aquâ graviora cum sint versus fundum descendunt, ibique hærent immota; vel, quæ tantundem pendentia quantum pendet aquæ moles ipsis æqualis, intra aquam subsistunt, ubicunque statuuntur.

1. Quidem Solidum aquâ gravius, aquæ immissum, ita immergitur, ut descendat donec fundum attingat; neque obscura est ratio. Nimirum, non solum singulæ aquæ particulæ habent suum oppositum pondus, per quod detinentur in statu æquilibrîi, ne deprimantur, aut eleventur, sed & singulæ æquales aquæ moles ab opposita aquæ mole æquilibrantur: undè si solidum quoddam corpus aquæ immittatur, ipsâ aquâ gravius, illud habiturum est aquæ molem magnitudine ipsi æqualem, quæ ipsi contraponderat; cumque opposita æqualis aquæ moles sit eo levior, Q scilicet est levior P; pariterque columna IF, levior quoque sit columnâ FK, idque in omni positione, ubicunque corpus P. statuitur; profectò ex legibus libræ semper descendet solidum P, donec in fundo quiescat.

2. Solidum aquæ immersum, tantundem pendens, quantum pendet aquæ moles magnitudine ipsi æqualis, subsistit ubicunque in aqua statuatur. Nimirum corpus P æquiponderans æquali aquæ moli Q; sustinebitur in æquilibrio ab opposito corpore Q; quia pondera hæc, ex brachiis libræ imaginariæ dependentia, sunt in reciproca ratione horum brachiorum, adeoque æqualia.

De solido porro aquæ immerso, quod eâ gravius est, potest, determinari quantum illud aquâ sit gravius, hoc modo. Solidum gravius intra aquam futurum est tantò levius, quanta est gravitas molis aqueæ, cujus locum occupat. Ex. gr. in eadem figurâ sit corpus P aquâ gravius, sitque Q aquea moles magnitudine corpori P æqualis, pendeatque P in libero aëre pondus X + N, pondus autem molis aqueæ Q sit X: ergo moles aquea, cujus locum occupat P, pendeat etiam X, eritque N excessus ponderis, quo corpus P pondere superat pondus molis Q; cum igitur Q æquiponderet X, illudque sustineat, restabit duntaxat pondus N quod adhuc gravitat, & in causa est quare P & Q non sunt in æquilibrio, hoc est, corpus P intra aquam non gravitat cum pondere X + N, sed duntaxat cum pondere N, non gravitante cum pondere X, seu, quod idem est, erit P intra aquam tantò levius, quanta est gravitas molis aqueæ, cujus locum occupat, QED.

Solida etiam aquâ leviora alterâ saltem sui parte immerguntur aquæ, eaque pars solidi immersâ occupat locum aqueæ molis, quâ æquiponderat toti solido. Nimirum, in prædictâ figurâ, si P sit aquâ levius, quia hoc casu columnæ Q & GF, præponderant columnis P & FH, solidum hoc quietum erit, seu manebit in æquilibrio, ubi pars ejus aliqua ut FX supra aquæ superficiem elevabitur: non enim potest FX in aquæ superficie CD consistere, quia solidum tunc aquæ æquiponderaret, quod est contra hypothesein; nec potest infra eam immergi, quia tunc esset aquâ gravius, contra hypothesein; restat ergo, ut hanc superficiem aquæ aliquâ sui parte uti FX aquæ immersâ. Quia ergo solidum ZV ponitur in aquâ hoc modo quiescere, illud necessario in ipsâ aquâ habebit suum contrapondus, à quo in hoc statu detinetur, quodque contrapondus, vel quæ aquæ

moles non potest esse solido huic magnitudine æqualis, vel major, tunc enim plus ponderaret contra hypothesein, erit ergo minor; sitque illa CY, hoc est aquæ moles YD, quæ à Solido FZ, loco pullâ est; hæ enim duæ moles magnitudine æquales æquiponderant; quare & totum solidum VZ æquiponderabit quoque aqueæ moli YD, quæ implere potest locum à solido parte immersâ occupatum.

Uti autem erit magnitudo totius solidi VZ, ac magnitudinis partem immersâ FZ; ita pondus aqueæ molis FG (quæ est magnitudine æqualis solido toti VZ) ad pondus erit solidi totius VZ. Est enim ut magnitudo GF ad magnitudinem CY, ita magnitudo VZ ad magnitudinem FZ, ex hypothese, cum hæ magnitudines ubicunque ponantur æquales. Deinde, quia aquea moles FG est corpus homogeneum, constat si ex eo pars aliqua, ut CY auferatur, pondus totius corporis FG diminutum iri proportionem hujus partis ad totam magnitudinem; ut si FG sit totius magnitudinis; pars, pondus FG hac ablatione etiam, parte ponderis sui imminutum erit, & sic deinceps; ita ut verè concludere possimus, esse ut magnitudinem ablatam CY ad totam magnitudinem FG; hoc est, invertendo, erit ut pondus FG ad pondus CY, ita magnitudo FG ad magnitudinem CY. Est autem ut magnitudo FG ad magnitudinem CY, ita magnitudo VZ ad magnitudinem FZ; quare per 11. 5. Euclidis, erit ut pondus FG ad pondus CY, ita magnitudo VZ ad magnitudinem FZ; sive ut magnitudo tota solidi VZ, ad magnitudinis partem immersâ FZ, ita pondus aqueæ molis FG, ad pondus aqueæ molis CY, hoc est ad pondus totius solidi VZ: nam CY & VZ æquiponderare ponuntur.

Si ergo fuerint cognita gravitas aquæ, & magnitudo solidi partis immersæ, his datis datum erit totius solidi pondus, quod illud pendet. Ex. gr. in nostro casu pendeat aquæ pes cubicus 66. libras, sit solidi partis immersæ DY magnitudo 9. pedum cubicorum; multiplicato igitur DY 9. per 66, prodibunt 594. libræ pro pondere aqueæ molis DY, hoc est totius solidi VZ. Aut sint data solidi totius & partis immersæ magnitudo, cum pondere totius solidi, quæritur pondus molis aqueæ, quæ magnitudine solidum æquat: Ex. gr. sint data magnitudo VZ 27, & magnitudo FZ 9. pedum cubicorum; itemque pondus VZ 594. librarum; ad invenendum pondus FG aqueæ molis magnitudine æqualis VZ, fiat ut

magn. part.	ad magn.	ita pon-	ad pondus
immersæ	totius	dus tot.	aqueæ quæ-
		magn.	sit.
9.	27.	594.	

& factâ operatione provenit pro pondere molis aqueæ FG 1782. libr. Q. E. F.

3. Bullula vitrea A, foraminulo angustiori prædita, aëre plena, cum appenso exiguo pondere C aquæ immer-^{Tab.}sa, ei liberè innatat ad FD; novâ autem aquâ FH^{XVI.} affusâ, bullula profundius descendit intra aquam,^{Fig.} ad E v. g. quia pars quæpiam aquæ in bullulam irrumpit, & intra eam constringit aërem ad minus spatium: adeò ut bullula ceu aggregatum ex vitro, aëre condensato, & aliquot partibus aquæ ingressæ, fiat corpus in specie gravius ipsâ aqua. Atque ex hoc uno experimento constat, tum aërem posse condensari, tum aquam in aquam gravitare.

IMMOBILE quadrupliciter ab Aristotele l. 5. phys. text. 20. accipitur, ut

1. Pro non apto moveri: sic vacuum immobile est.
2. Pro eo, quod cum difficultate incipit moveri, ut ingens lapis in culmine montis.
3. Pro eo, quod tardè movetur, ut testudo.
4. Pro eo, quod quidem aptum est moveri, non movetur

vetur tamen ubi, quando, & quomodo aptum est moveri; ut homo sedens, lapis sursum detentus. Hæc immobilitas propriè dicitur quies.

IMMORTALE, undè oritur *immortalitas*, dici potest duobus modis nempe secundum rem, & secundum modum.

Immortale secundum rem illud dicitur, quod, cum res sit, ita nunc existit, ut æternum perseveraturum sit: quamobrem sempiternum, perenne, perpetuum optimè vocaretur.

Immortale secundum modum illud appellatur, quod cum semel affectum fuerit modo, qui vulgò habetur vita, hunc modum ita constanter retinet, eo ut nunquam privetur. Rursus:

Immortale secundum rem (nomine ab eo quod est, ad id quod esse possit, translato) bifariam dici consuevit, videlicet simpliciter, & comparatè. *Immortale simpliciter* vocatur res, quæ ita perpetua est, ut nullâ virtute valeat aboleri. *Immortale verò comparatè* appellatur res, quæ ita perpetua est, ut quamvis divinâ posset, inferiore tamen nequeat potestate aboleri.

Mens humana dicitur jam immortalis secundum rem, & olim futura immortalis secundum modum. Est quidem jam secundum rem immortalis, cum sit res æternum perseveratura. Erit autem demum in cælis in statu beatitudinis immortalis secundum modum, quia nunquam vitâ beatâ, quâ semel affecta erit, carebit. Sed de his alibi fusiùs. Deus solus est immortalis secundum rem simpliciter; materia verò dicitur secundum rem immortalis comparatè.

IMMORTALITAS quandoquè idem est, quod *immutabilitas* absoluta; eo enim sensu Deo tribuitur in S. Scriptura, ubi Deus dicitur *solus habens immortalitatem*. Sed propriè Immortalitas est, æternitas à parte post, uti vocant, seu vita in cogitatione consistens, nullo tempore cessatura.

IMPENETRABILE est attributum extensi cuiuslibet, seu corporis; diciturque illud, cuius locus ab alio extenso haud potest occupari, nisi ipsum ex eo amoveatur. v. *Penetratio*.

IMPENETRABILITAS considerari potest vel secundum id, quod dicit in recto aut intrinsecè; sicque est aliquid positivum; est enim ipsa extensio, quæ talis est naturâ suâ, ut cum aliâ simul esse non possit. At in obliquo, aut extrinsecè, dicit duas negationes; alteram actualis coexistentiæ vel penetrationis cum aliâ simili; alteram potentiæ vel capacitatis, quâ scilicet cum aliâ simili simul esse possit: undè nec est potentia simultatis, nec simultas potentiæ, ut aiunt.

IMPERFECTIO opponitur perfectioni: non quidem perfectioni transcendentali seu essentiali; quia ejusmodi perfectio cum ente reciprocatur, omne enim ens essentialiter est perfectum; quare nihil ei vel privativè, vel contrariè opponi potest, sed tantum contradictoriè, ut ens & non-ens. Verum opponitur imperfectio perfectioni non-essentiali, naturali, ac morali, itemque comparatæ. Est autem hæc imperfectio, vel negativa, vel privativa.

Imperfectio negativa est, quâ res dicitur imperfecta in collatione cum aliis; seu, quâ ens eâ destituitur perfectione, cuius non est capax. Vocatur aliàs *comparata* & *respectiva* imperfectio, quemadmodum omnis creatura imperfecta est, si cum Deo opifice suo comparetur; etiam homo Angeli, brutum hominis, planta bruti, cætera metalla auri, omnes aliæ gemmæ Adamantis respectu, imperfectæ esse censentur. Scilicet, quæ aliis minùs perfectæ sint, comparatè tamen imperfecta esse dicuntur. Ita etiam infans, quod non loquatur, non ambulet, simile non procreet, &c. imperfectio est aliqua, sed negativa, nondum enim per ætatem istarum perfectionum capax est. Homo, quod neque sciat futura contingentia, quod non sit omnipotens, &c. imper-

fectio est, sed negativa, utpotè naturæ humanæ indebita.

Imperfectio privativa est, quâ res caret perfectione sibi debitâ, & cuius per naturam est capax. Ita monstrositas, & morbus corporis; peccatum, & ignorantia animæ; surditas, & cæcitas suppositi humani imperfectiones sunt, & quidem privativæ: cum oppositarum perfectionum capacia sunt, quæ demum nominavimus.

Imperfectio privativa est vitiosa, negativa non item. Prioris lemmatis ratio est, quia ubi privativa est imperfectio, ibi defectus entitatis seu perfectionis inesse debet, aut jam habitæ, ut in corpore ulceroso, in cæco, in avaro, in animo peccaminoso. Ratio verò posterioris lemmatis est, quia ubi negativa imperfectio, ibi absentia est perfectionis non debet, & cuius res seu subiectum capax non est sine suo vitio. Sic pura nescientia seu puræ negationis ignorantia in homine ante lapsum, non fuit culpabilis, non vitiosa.

IMPETUS vulgò concipitur tanquam qualitas exigens motum, seu fluxum localem sui subiecti, vel quæ est causa proxima illius motus localis, cui inest, eo scilicet modo, quo potest esse causa motus; atque sic describi solet, quia aiunt impetum nihil omnino præstare in subiecto, nisi motum.

Dari autem impetum sic demonstrari putant. Primò: quicquid est, & antè non erat, non est à se, sed habet causam: atqui datur motus de novo; seu aliquid movetur, quod incœpit moveri: igitur habet causam. Sed non aliam habere quàm impetum, in hunc modum probant. Lapis cadens, vel impactus in alium lapidem movet illum: sed substantia lapidis cadentis, aut in alium impacti non est causa huius motus, quia esset causa necessaria, ut patet, adeoque applicata eundem effectum produceret, quod experientiæ adversatur. Deindè: corpus grave deorsum cadens accelerat motum suum, ut constat experientiâ, quæ maximè clara est in funependulis; igitur debet esse causa huius motus velocioris, non est autem substantia lapidis, nec gravitas, nec aliud quidpiam externum; igitur aliquid intrinsecum, quod vocant impetum.

Aliis autem *impetus* nihil aliud est, quàm mensura, velocitatis quantitatem in quolibet temporis puncto exhibens. Hinc si punctum temporis repræsentetur per lineam rectam v. g. AB, & longitudo hoc puncto transmissa per alteram rectam, ut AC; si ex his rectis fiat parallelogrammum rectangulum AD, tale parallelogrammum repræsentabit quantitatem velocitatis cum quâ corpus motum procedit in quolibet temporis puncto; & si corporis per aliquod tempus uniformiter moti inquiratur tota velocitas, v. g. duravit translatio ejus tribus temporis punctis, quæ repræsententur per rectam EF, erit longitudo transmissa recta EG, quæ sit triplò major rectâ AC, atque rectangulum FG repræsentabit totam velocitatem quæsitam. Itaque

Tenent isti, quod quilibet gradus velocitatis, qui aliquo temporis instanti viget, quantitas permanens censi debet propterea quod dividi & subdividi potest, prout magis, vel minùs retardatur. Non est igitur gradus velocitatis quid momentaneum & indivisibile, quandoquidem non est initium velocitatis, sed velocitas ipsamet ad gradum aliquem determinatum perducta; & quia gignitur ex fluxu momenti ejus indivisibilis, non incongruè simplici longitudini lineari analogâ velocitas ipsa senseri potest.

Fluxus verò continuus ejusdem gradus linearis velocitatis in aliquo tempore determinato factus producit quantitatem alterius generis, nempe planò analogam; quia propter fluxum continuum ejusdem impetus in tempore exactum, fit ut toties repetatur linearis ille gradus velocitatis, quot instantia in excursu tempore numerari vel assignari possunt. Et sicut

res caret perfectione
ram est capax. Ita mo-
oris; peccatum, & igitur
cæcitas suppositi huius
idem privativæ: cū
pacia sunt, quæ de-

ut tanquam quatuor
calem sui subiecti, ut
motus localis, cui re-
potest esse causæ motus;
a iunt impetum nihil
nisi motum.
trati patet. Primò:
ut, non est alie, sed
us de novo; seu ali-
overi: igitur habet
um impetum, in
ens, vel impetum
est habundantia. Impetum
non est causa huius
a, ut patet, adeo
roduceret, qui
corpus grave de-
n, ut continet
n funependi
elocioris; m-
itas, nec ali-
intrinsecum

mensura,
oris pun-
præsentia
do hoc p-
C; si er-
n AD,
ntitatem
dit in o-
aliquod
ocitas, n-
ndis, p-
gitudo
redet AC
cam vel-

quæ
permanet
dividit
Nunc
& ali-
acini
nomen
gignit

sicut fluxus linearis transversalis continuus gignit superficiem planam rectangulam, sic quoque fluxus ejusdem impetus linearis planam aliquam extensionem gignit. Discrimen verò inter hanc & illam planitiam intercedens est, quod illa permanentem & existentem quantitatem rectangulam efficit; hæc verò successivam, quandoquidem non coexistunt repetiti gradus velocitatis, evanescent enim præteriti una cum tempore exacto, nec existit nisi singularis gradus velocitatis una cum temporis instanti, cum quo coexistit. Idem fluxus ejusdem gradus velocitatis linearis determinat quoque excursus seu motum localem corporis prædictæ velocitate translatis, propterea quod in quolibet temporis instanti idem velocitatis gradus conatum sive momentaneam motionem aliquam efficit prædicto gradui velocitatis competentem. Igitur motus prædictus ab eodem gradu velocitatis fluente genitus æquabilis nuncupatur, correspondetque plano rectangulo genito ex fluxu unius & ejusdem gradus velocitatis.

Si postmodum gradus velocitatis, dum fluit, augeatur, vel minuitur intensivè, tunc profectò in ejus fluxu concipi debent tot gradus velocitatis inæquales, scilicet crescentes, aut decrecentes, quot sunt instantia exacti temporis. Et sicut ex fluxu transversali alicujus linearis crescentis procreatur superficies plana semper magis, ac magis dilatata, ut est trapezium; vel, si ab indivisibili puncto linea crescens transversè fluat, efficietur triangularis quædam figura, rectilinea nempe, si incrementa linearis fluentis semper æqualia fuerint; aliàs procreabitur triangulus curvilineus aliquis: sic pariter in fluxu impetus, si à momento indivisibili initium sumat, successivè crescendo dum fluit, gignit planum triangulare; & siquidem incrementa impetus æqualia fuerint, temporibus æqualibus, efficient triangulum rectilineum; aliàs curvilineum.

Impetus duplicis est generis. Primus est conjunctus cum percussione: sic tudiculæ impulsus globus emittitur: secundus est sine percussione, & hic duplex est; scilicet unus, quo mobile impulsus separatur ab impellente; alter, quo non separatur, sed ipsi continuo adhæret, quia continuo impulsu movetur.

IMPLICANTIA, aut *implicatio contradictionis* nihil aliud est, nisi conjunctio per intellectum $\tau\epsilon$ esse, & $\tau\epsilon$ non esse. Et dum quæritur, utrum hoc vel illud implicet; quæritur propriè, utrum fiat talis conceptus, in quo à nobis jungatur esse & non esse ejusdem rei: nec enim alia est implicancia à parte rei, nisi hæc conjunctio per nostras chimeras.

Philosophi passim his vocibus, *implicantia*, *implicare contradictionem*, utuntur ubi objectum omnipotentiae divinæ significent. Nimirum, sic loqui amant: Deus potest quicquid non implicat, aut involvit contradictionem esse à Deo. Verum his vocibus nullus intelligitur respectus actionis ad potentiam executivam Dei, de quâ agitur; sic enim sensus esset ineptus: Deum per ejusmodi potentiam posse quicquid non involvit contradictionem à tali potentia procedere; quod est perindè, ac dicere: Deum posse, quicquid potest. Hinc alii existimant, intelligendum esse in eâ propositione respectum ad alia attributa & perfectiones simplices, quæ necessariò sunt in Deo; ut sit sensus: Deum posse potentia executivâ, quicquid non involvit contradictionem procedere ab aliis attributis. Sic intelligitur Deum falsæ religioni attestari verbo, vel miraculo non posse, quia hoc repugnat bonitati & veritati ipsius. Quia verò non omnia, quæ implicant contradictionem, dicunt respectum hujusmodi ad potentiam vel attributa Dei, idèò generalius dici posse aiunt alii, illa implicare contradictionem, quæ ex terminis, seu ex objecto repugnantiam involvunt. Cum enim ut

aliquid fiat, duo requirantur; unum ex parte agentis, alterum ex parte patientis seu objecti; ex parte illius, vis & potentia agendi; ex parte hujus, non repugnantia: primæ conditionis defectu infinita à nobis fieri non possunt, etsi naturâ suâ sunt factibilia: secundæ conditionis defectu multa Deus non efficit; quod enim cum affirmatur, negatur, impossibile est; ut cum dicitur mons sine valle.

IMPOSSIBILE absolute dicitur illud, quod nequidem per virtutem divinam potest esse; cujusmodi est quicquid implicat contradictionem; seu id, cujus actus si ponatur, aliquid incompatible sequitur: v. g. *Deus non existens* est quid impossibile absolute; nam, præterquam quod existentia est de essentia Dei; si poneretur, quod Deus non existit, creatura non posset existere, utpotè quæ à Deo essentialiter dependet in existendo: absurdum autem est quod creatura, cum actu existat, sit impossibilis.

Impossibile ex hypothese illud est, quod, positâ Dei voluntate repugnat esse. Eâ ratione impossibile est electos seduci, quia Deus decrevit eos à seductione conservare. Et, licet ratio proxima hujusmodi impossibilitatis hypotheticæ esse possit, quod oppositum vel actu sit, vel futurum sit; quomodo sedentem in sensu composito stare est impossibile, quia supponitur cum jam sedere: attamen, quia ex voluntate & providentiâ divinâ est, quod res vel actu existat, vel futura sit; idcirco in voluntatem Dei refundenda est impossibilitas opposita.

Impossibile creaturæ illud est, quod ab eâ non potest fieri propter virtutis activæ, vel passivæ limitationem. Sic homini, imò & Angelo totum universum de loco suo pellere est impossibile: impossibile itidem est homini sistere globum plumbeum è catapultâ emissum, ubi citissime volvitur in aère. Sunt & alia impossibilia creaturæ per defectum aliquem privativum, sive culpabilem, sive non. Sic impossibile est cæcum videre, quandiu cæcus est: impossibile est irregentum præstare opera spiritualiter bona.

IMPOSSIBILE aliàs dicitur *Metaphysicum*, *Physicum*, & *Ethicum* sive morale.

Impossibile Metaphysicum illud est, quod nequidem divinitus fieri potest, ut quadratum rotundum, homo brutum, Deus mortalis, &c. atque hæc impossibilia non posse, immensæ potentia; posse, infirmitatis est: sunt enim pura nihila; imperfectionis autem & impotentia est, operari, & nihil efficere. Coincidit *impossibile Metaphysicum* cum *impossibili absolute*.

Impossibile Physicum illud est, quod non potest fieri virtute naturali; cujusmodi est occisio animæ rationalis, mortuorum resurrectio, irregentorum conversio. Atque istud impossibile coincidit cum *impossibili*, quod dicitur *creaturæ*.

Impossibile Ethicum, seu morale illud est, quod rectæ rationi repugnat, neque potest fieri juxta leges, à quo idèò vir probus abhorret. Ita filii Thalami, sponso præsentè, jejunare haud possunt, decenter scilicet, & rectæ rationi congruenter, cum diversum nuptiæ requirant, quæ gaudii sunt & lætitiæ. Rectè Apostoli dicunt: non possumus quæ vidimus & audivimus, non loqui; utpotè poterant tacere physicè; non poterant Ethicè, non sine gravi culpâ & scelere filere ipsis licuit.

IMPOSSIBILITAS est repugnantia ad existendum. Estque vel absoluta, vel respectiva & secundum quid talis.

Impossibilitas absoluta, quam alii *Metaphysicam* dicunt, suâ naturâ & simpliciter talis, est omimoda & intrinseca repugnantia, & inconvenientia; purum nihil. Est enim in ipsâ terminorum habitudine repugnantia; ut Deum esse peccati causam; eundem fallere, aut falli; mori; corpus nullibi esse, aut esse simul in pluribus locis; mundum existere ab æterno, &c.

no, &c. Hæc nec sunt, nec ullâ virtute esse possunt, cum se mutuò avertentur & toant.

Impossibilitas respectiva, extrinseca, & eundem quid multiplex est. Alia nimirum est *Physica*, quæ excedit naturæ vires; v. g. quod Sol retrogrediatur. Ad quam etiam revocatur impossibilitas quæ oritur ex virtutis naturalis defectu, qualis observatur in infante recens nato, cum ad pugnandum, tum ad ambulandum, licet aliquando utrumque præstare valeat. Alia est *moralis*, quæ est supra communem hominis agendi rationem: v. g. quod quis pomum capiti filii sui impositum transfodiat primâ jaculi emissionem, illæso filio: item, quod quis arte & industriâ è mœnibus urbis obsessæ oculum effodiat alicui primâ sagittæ ejaculatione. Ejusmodi impossibilitas ab hominibus superari potest. Prima quippè à quodam Helvetio fuit superata; alia verò à quodam nomine Æster, qui datâ operâ è mœnibus Metonæ in finibus Macedoniæ emisit sagittam, & eruit oculum Philippo Macedonum Regi. Aliàs impossibilitas *Ethica* dicitur respectu rectæ rationis, decentiæ, & incongruentiæ cum lege. Repugnantia nimirum cum lege est impossibilitas Ethica, quæ cadit in virum probum.

IMPOTENTIA vel accipitur *repugnanter*; quo sensu ei æquivalet, quod est impossibile, quod fieri posse repugnat. Vel sumitur *negativè*, pro non-potentiâ; quæ etiam datur à parte subjecti, quod negat potentiam ad aliquem effectum producendum: cujusmodi impotentia est in lapide ad videndum, in corpore ad cogitandum. Vel sumitur *privativè*, pro capacitate in subjecto, carente formâ debitâ; quo sensu cæcitas in homine est impotentia. Denique accipitur *positivè*, idque dupliciter. Potest enim concipi *comparativè*, vel in ordine ad potentiam subjecti, in alio genere aut subjecti, aut actus in constituti vel in ordine ad potentiam alterius subjecti, sed ejusdem generis.

Priori modo *impotentia* dicitur esse à parte insectilium: quæ tanta non est, quanta quidem in cæteris animalibus est potentia. Verum 1. hæc impotentia talis dici non debet ex genere secundæ speciei qualitatis, quâ scilicet subjectum imbecillum impotentique efficitur ad agendum, contra quod docent vulgò. Talis enim potentia non est impotentia, cum talis sit, qualis est isti naturæ debita. Aliter enim omnis creaturæ potentia non tantum esset impotentia, sed & nulla potentia, si comparatur cum potentiâ divinâ. Amplius: cum impotentia, quæ dicitur qualitas, debeat esse diminutio ejus potentiæ, quæ illi subjecto competeat; non ea consideratur in ordine ad subjecti alterius potentiam; cum talis non competat subjecto alteri, nec competere possit. 2. Non etiam impotentia (qualitas) talis esse dicitur in ordine ad actum generis diversi: hoc quippè sensu omnis potentia, etiam perfecta satis, impotentia esset dicenda. Sic enim nulla potentia esset potens talem actum producendi. Sic, si loquar v. g. de potentiâ videnti in ordine ad auditionis actum, ejus actus ratione potens dici non poterit; cum ille actus per istam potentiam non sit producibilis. Ergo impotentia, quæ dicitur qualitas, est potentia imperfecta, si comparatur cum potentiâ ejusdem generis, in alio subjecto ejusdem speciei constituta.

IMPRESSIBILE dicitur corpus illud, quod per pressionem figuram impressam admittit; sic molli ceræ sigilli figura imprimitur; quod accidit propter mollietatem partium, quæ faciliè terminis alienis contineri possunt, licet non sint humidæ; adde tenacitatem aliquam. Hinc ratione mollietatis faciliè partes separantur; ratione tenacitatis, faciliè adhærent. Si verò corpus sit durius, paulò majore vi opus est: sic figura per validam pressionem, & percussionem æri imprimitur. Porro, quandoque est impressibile corpus, sed figura malè imprimitur; tale est lig-

num. Aliquando figura imprimitur, sed non remanet; talis est lana, caro, &c. Denique, idèò glacies, vitrum, fictile, lapis, & alia hujusmodi non sunt impressibilia, quia separari non possunt partes, sine tritu. Huic adde Sculptibile, quod per detractionem partium figuræ impressionem admittit, ut lignum, lapis, os, &c.

IMPRESSIO à Physicis dicitur, productio impetus in exteriori mobili, vel nifus ad illam. Dicitur *productio impetus*; quia, quando projicitur lapis, in eum derivatur aliquid ab ipso projiciente mediâtè, vel immediâtè, cujus vi deinde movetur: atqui unus impetus illud ipsum præstare potest, ex communi sententiâ. Additum est, *vel nifus ad illam*, quia non producitur impetus in omni pulsione, nec in omni percussione; cum enim quis pellit ingentem rupem, seu percutit pugno, nullum certè producit impetum, nisi aliqua pars avolet.

IMPRESSIO EMPHATICA, seu *illustrata* est corpus aëreum, quod suâ figurâ & colore vulgatam cujusdam corporis formam refert. *Impressiones illustratæ* vocantur quidem spectra, sed eâ tantum ratione, quod instar somniorum fluxa vix nata sunt, cum extinguuntur; non autem quod vana sint hominis somniantis commenta. Revera enim in qualibet impressione illustratâ est modus corporis, figura nempe, quies, & motus, sicuti experiëntiâ patet: ubicunque autem est modus corporis, ibi sit corpus necesse est, cum modus corporis non sit sine ipso corpore. Est ergo impressio illa verum corpus. Dicitur autem corpus aëreum, quia hæc impressio in aëre, tanquam in loco existere consuevit. Proit verò prædictum corpus aëreum extrinsecus corpore circumstante continetur, intrinsecus verò elementis constat ita dispositis, ut his lumen variè modificetur, arcum, virgas, Solem, & cætera ejusmodi corpora exhibet, primum quidem figurâ, deinde colore.

INADÆQUATE, seu *acceptio inadæquata*, interdum se tenet ex parte subjecti, quatenus scilicet sumitur secundum aliquid sui; sic universale inadæquatè sumptum, puta secundum materiale, dicitur ens reale.

Quandoque acceptio inadæquata se tenet ex parte membrorum distinguendum; sicque inadæquatè differre dicuntur illa, quorum unum includit quidem omnia, quæ alterum habet; sed non contrâ: quo sensu manus inadæquatè differt à toto suo corpore.

Non raro etiam acceptio inadæquata se tenet ex parte objectorum; atque sic objectum inadæquatum idem est, quod partiale; ut syllogismus in logicâ spectatur tanquam objectum disciplinæ illius inadæquatum; lapis etiam est objectum inadæquatum physicæ. In eodem etiam objecto variæ quasi formalitates considerari possunt, aut saltem quasi varium spectari potest ratione variorum connotatorum extrinsecorum, quæ ubi sigillatim intelliguntur, fit inadæquatio conceptus.

Inadæquata causa dicitur illa quæ est tantum partialis, aut concausa.

INÆQUALITAS est relatio inter duas quantitates quarum una alteram excedit, vel ab eâ exceditur.

INANE. V. *Vacuum*.

INALESSENTIA: INCENSIO. v. *Accensio*.

INCERTITUDO satis intelligitur ex iis, quæ circa certitudinem diximus: vide sis.

INCESSUS. V. *Ambulatio*.

INCLINATIO, seu *proclivitas* & *propensio* dicitur apud Ethicos vitiosa quasi quædam impulsio ad agendum aliquid, vel omittendum, propter passionem. Sunt ergo inclinationes nostræ morales quid passionibus adjunctum, cujus nos turpes & scelesti auctores sumus. Et quemadmodum à sensu rescanda est priva-

pravitas illa, quâ ferimur ad speciem ejus applicandam objectis externis, quæ occasionem præbent isti speciei; sic etiam à passionibus detrahenda est illa inclinatio nostra, quâ nos ita inclinatos sentimus, & quasi vi impulsos ad faciendum omittendumve aliquid gratiâ passionum, seu propter ipsas passiones.

Habent autem alii aliarum passionum proclivitates; quidam enim ad vindictam prosequendam, quidam ad libidinem, &c. proclives sunt. Dicunt autem hi, stimulari se ab irâ ad vindictam sumendam, à libidine impelli ad stupra, &c. sed vehementer errant: non enim ab his suis passionibus concitantur in has, vel illas actiones. Unde non sunt aliæ in aliis inclinationes ad obtemperandum passionibus, sed similis atque eadem ferè in omnibus proclivitas; corpus verò aliter atque aliter dispositum est ad has illasve passiones. Sic quidam proclives sunt ad Venerem; alii non ad Venerem, sed ad vindictam: eadem in utrisque est proclivitas, scilicet agendi aliquid gratiâ passionis; sed in Venereo homine corpus aliter dispositum est, scilicet menti faciliè passionem Venerem inquit. Hinc pro diversitate regionum, ætatum, conditionum, exercitiorum, &c. alii aliis vitiis dediti esse dicuntur, quia corpus aliis atque passionibus accommodatum est in aliis atque aliis regionibus, ætatibus, &c. cui antecedens mentis proclivitas & propensio ad agendum gratiâ passionis, alia atque alia exterius vitia producit.

Nulla ergo labes residet in ipsis passionibus, (ut putat vulgus & vulgo hinc accedunt Stoici) sed tota turpitudine in effœminatione, seu in proclivitate illâ ad agendum ex passione consistit. Animus enim veluti connubio quodam cum corpore copulatus inclinatione illâ suâ ostendit se esse quodammodo virum uxorium. Passiones enim obveniunt nobis à corpore, proclivem verò esse ad agendum propter illas, est propter corpus velle agere, & ei quasi assentiri ac ablandiri. Inclinatio illa procudubio supponit aliquid, scilicet peccatum originale, de quo non tractat Philosophus.

INCLINATIO TERRÆ est quædam terræ motus seu tremoris species. Dicitur autem inclinatio, cum terra instar arboris, aut machinamenti suspensi utroque nutantis, dextrorsum, sinistrorsumque alternis versatur. Quâ ratione ferunt quædam montium jura ita aliquandò impelli, ut mutuo accessu recessuque quasi inter se arietare videantur.

INCLINATIO verforii, seu *axis magneticæ*. Insigne est inter cætera experimentum illud, quo constat ferreum quempiam obelum brevioris magneti applicatum (idem de verforio dici potest) non eodem ubique modo ad illum componi; sed ut variis ejus plagis obelum apposueris, varias obtinere ad magnetem, inclinationes. Nam ut ad punctum C æquatoris applicetur, adjacet ejus longitudo ipsi magneti, nec in unam partem magis, quàm in alteram propendet: ut verò vel minimum versùs polorum alterum promovetur, statim à parte C æquatoris ejus extremum surrigitur, & alterum adhæret magneti: quò autem propius ad polum B accedit, eò rectiorem ad magnetem suam componit longitudinem, nunquam tamen ita rectam, ut fiat ad magnetem perpendicularis, donec polum ipsum attigerit, in quo rectissimus est obelus, & axi in directum statuitur, quemadmodum refert obelus BE.

Hanc inclinationum tam multiplicem varietatem non possunt non referre magneticæ virtutis per polos effusionis assertores, quàm ad binos radios qui à binis polis effusi ad punctum uniuntur, cui immediatè obelus adhibetur; hos siquidem radios omnem magnetis facultatem, & actionem censent administrare.

Alii autem variæ hujus obelorum inclinationis ad magnetem non aliam admittunt rationem, quàm quòd radorum propagatio fiat à puncto quolibet magnetis ad quodlibet: nimirum, actio segmentorum

magnetis in obelum varia est quoad situm, & variè dirigit obelos, prout varia sunt segmenta. Atque id sic ostendunt. Statuatur obelus IS ad magnetis sphaerici æquatorum CD, ita ut medium ejus punctum D magnetem tangat, hærebit obelus axi BA parallelus, & in eo situ firmiter adhærebit magneti, ut experientia docet. Nimirum, quia à quolibet puncto ad punctum quodlibet virtutis radorum fit effusio, totus quidem magnes effundit radios tam ad extremum I obeli, quàm ad alterum extremum S. At verò, radii omnes segmenti LAI concurrentes ad I, eò quòd sint omnes parallelo LI æquatoris inferiores, faciem communem in concursu I deferunt borealem; procedunt enim à plagâ poli A Australi versùs borealem polum: quare illud obeli extremum I faciem ex eo segmento LAI concipiet australem, dissimilem scilicet faciei boreali appellentium radorum. Segmentum autem LBI ad idem obeli extremum I radios effundit, qui in concursu I faciem habent australem, utpotè qui à boreali plagâ ad australem pergant: & nisi per alterum segmentum LAI oppositum staret, faciem extremo I ejusdem obeli borealem infunderent. Verum, quia fortius agit majus alterum segmentum LAI: ideò extremum I obeli faciem tantum australem tuetur, dimissâ boreali à segmento LBI delatâ. Pari omnino ratione segmentum TBS, obeli extremo S faciem australem exhibet, utpotè à plagâ boreali ad australem radiis contententibus; quo fit ut extremum illud S ab eo segmento faciem concipiat borealem, dissimilem scilicet, sibi que exhibitæ oppositam, juxta leges magneticas. At huic obsistit segmentum TAS, cujus radii ab austro A ad boream contentunt, obelique faciem S ex opposito occurrentem, facie donarent australi. Sed quia majus est segmentum TBS, quàm segmentum TAS: ideò extremum S faciem tantum concipit borealem à segmento TBS præ se ferente australem versùs S, & borealem utique oppositam tribuente, juxta magneticas leges. Cum igitur omnes radii segmenti LAI extremum I obeli, & radii omnes segmenti TBS, segmento LAI æqualis, alterum ejusdem obeli extremum S pari virtute, licet sitûs dissimilis afficiant, & ad se alliciant, & similiter æqualia segmenta LBI, TAS radios ad eadem extrema I & S prioribus radiis æquali virtute obluctantes conferant: non mirum, si obelus anceps, neque in boream, neque in austrum propendeat; sed in æquilibrio, & axi BA parallelus cohibeatur. Neque etiam mirum videri debet, si firmius magneti adjaceat, quàm si alio quovis in loco ei insistat: cum à duobus segmentis LAI, TBS hemisphaerio majoribus in eo situ contineatur; ad quod non parum etiam confert major utriusque extremi I & S ad magnetem accessus, quàm ullâ aliâ in plagâ, in quâ unum obeli extremum longius à magnete abscedit: constat autem sphaeram activitatis magnetis eò esse debiliorem, quò longius expanditur.

Quòd si ab æquatore D, aiunt iidem, medium obeli vel minimum in alterutram partem versùs polum borealem B, aut A australem promoveris: haud quaquam aliquandò obelus adjacebit magneti; sed unum ejus extremum ei quidem adhærebit, alterum assurgit & ab eo resiliet, totaque obeli longitudo ei insistet eò rectius, quò ad polum propius accesserit, donec tandem in polo positus magneti insistet perpendiculariter. Nec ratio est obscura, si universalis attendatur effusio radorum à quolibet puncto magnetis ad punctum quodlibet. Ducatur enim per punctum I æquatoris parallelus IL magnetem in duo segmenta IBL, IAL æqualia dirimens. Quia igitur radii omnes à segmento IAL ad punctum I emissif, & plures sunt, & longiores, & minùs ab axe recedentes, five directiores versùs polum B (quæ sunt tres causæ majoris magneticæ facultatis), quàm

sint radii ad idem punctum I emissi à segmento minore IBL, qui virtutem sitûs oppositi deferunt (pergunt enim omnes à boreâ in austrum) ideò segmentum IAL obelum IS fortius dirigit, quàm segmentum IBL, quod tamen pro modulo obluatur, & verò etiam utcunque obelum detorquet à situ, quem ipsi assereret segmentum IAL, si solum, absque consortio segmenti IBL ageret.

Ex hoc patet cur obelus IS eò rectius magneti insistat, quò ad polum propius accedit. Fit siquidem segmentum IAL semper majus, ac proinde validius per accessum majorem ad polum B: segmentum autem oppositum IBL minus, minorisque virtutis ad obnitendum majori segmento; quod proinde ad suum nutum liberius dirigit obelum. In polo verò B positus obelus stat ad magnetem perpendicularis, quia totus magnes radios omnes ad polum confert absque ullo in oppositum nitente segmento.

Constat igitur versorium verticale pro variis locorum latitudinibus variam ad horizontem inclinationem nancisci; at quantam observet in datâ quâlibet latitudine, aut arduum, aut impossibile est definire. Sunt qui inclinationes hujusmodi determinandi modum ineunt mechanicum, qui sic habet: paretur magnes, qui homogeneous totus sit, nullisque sordibus non magneticis permixtus, quique in globum perfectè sphæricum sit efformatus; & in eo æquator describatur, poli notentur, meridianus unus saltem aliquis per polos ductus delineetur; cujus quadrans ab æquatore ad polum suos in gradus 90. distribuat, ad singulas latitudines indicandum. His paratis, ferreus brevior obelus, cujus gravitatem regendo par sit magnetis facultas, singulis gradibus divisi meridiani abhibeatur, ac observetur quantus sit angulus, quem obeli longitudo continet cum lineâ globum tangente in puncto, cui obelus adhæret: hic enim angulus, est angulus inclinationis, quem verticale versorium observat cum horizonte sensibili in latitudine simili. Atque ita haberi poterunt omnium latitudinum variæ inclinationes. Egregium artificium; sed neque potest illud executioni mandari, servatis omnibus designatis conditionibus; neque terrestris totus globus, ut perfectissimus ille magnes supponitur, homogeneous est, ut quod in magnete observari posse creditur, ei convenire queat.

Ex Geometriæ principiis rationem petunt alii, quâ hujusmodi inclinationum calculus statuatur, atque sic eam proponunt. Esto terrestris globus CBDA, cujus æquator sit CD, & B polus borealis, A australis, axis BA, I locus observationis, cujus latitudo est arcus DI; IS verticale versorium, GH horizon sensibilis globum tangens in I. Angulus SIH five ei ad verticem æqualis angulus GIV sit angulus inclinationis versorii infra horizontem GH, ut patet, si per centrum versorii duci concipiatur linea EF horizonti GH parallela. Velit ergo quis Geometra angulum SIH, quem versorii longitudo IS cum horizonte IH continet, geometricè investigare, ac definire. Ducatur per punctum I æquatoris parallelus IL. His positis, primò quidem constat experienciâ angulum SIH, five GIV semper actum fore. eòque acutiorem quò assumptum punctum I ad æquatorem D propius accesserit; & eò majorem, quò fuerit polo B vicinior; in quo rectus evadit, versoriumque SI perpendiculare est ad lineam in B globum tangentem, & axi BA in directum statuitur. Secundò constat idem versorium IS suum in situm componi à toto quidem globo BDA C, sed diversâ ratione concurrentibus duobus ejus segmentis IAL, IBL. Nam segmentum totum IAL virtutis radios ad versorii extremum I ita congerit, ut omnium communis facies I Borealis sit, cum omnes, licet oblique, versùs polum B Borealem contendunt: alterum verò segmentum IBL ra-

dios itidem ad punctum I deferunt, sed quorum communis facies I sit australis, oblique enim versùs polum australem A feruntur. Quo fit ut versorium IS à directione, quam ei segmentum majus IAL, si solum foret, rescisso altero segmento minore IBL, impertiret, nonnihil deflectat, ut experienciâ constet cuique obviâ.

Deinde, manifestum etiam est utrumque segmentum, si alterum ab altero sejunctum spectetur, dirigere versorium IS, ejusque situm stabilire secundum quendam radium medium inter reliquos, qui eum obsident, & æqualiter undique corroborant, fortissimum; & cui in directum statuitur versorium IS. Ut si segmentum IAL, absisso altero IBL, spectetur, versorium IS puncto I appositum erigitur ad certum quendam angulum, ut exigit omnium radiorum ex singulis totius segmenti punctis ad I emissorum, & concurrentium fortissimus, qui sit totius illius segmenti facultatis axis & nervus, cui in directum surrigatur versorium five obelus, eumque recta velut medulla penetret. Idem alteri segmento IBL seorsim sumpto convenire suppone.

His prænotatis: quisquis Geometra angulum SIH, aut GIV inclinationis versorii, five depressionis infra horizontem investigare aggressus est, debet primò axem illum virtutis, qui in utroque segmento seorsim sumpto versorium IS componeret, definire: debet secundò binos angulos, quos idem versorium cum horizonte in utroque segmento seorsim sumpto constituit, inter se conferre; ut notum fiat quâ quantitate angulus, quem versorium IS, in segmento IAL majore facit cum horizonte, mutetur per accessum alterius segmenti IBL minoris. In utroque autem hærebit Geometra.

Imò, licet quis tam majoris segmenti sphærici IAL diametrum five axem IVZ, quàm minoris geometricâ ratione definiret. Licet præterea non lateret quâ proportionem versorii angulus à majore segmento seorsim sumpto statutus immutetur ab altero minore segmento IBL, in contrarium situm enitente; ambigua tamen ex alio capite foret versorii IS inclinatio. Nam (missis iis, quæ ad Geometriam pertinent) heterogenea terrestris globi compages anomalas omnino facit versorii inclinationes. Quemadmodum enim versorii horizontalis à lineâ meridianâ tam variæ & nullâ certâ lege progredientes per singulos longitudinem gradus declinationes oriuntur ex diversis dicti globi partibus: ita ex similibus ejusdem partibus heterogeneis oriri necesse est varias per singulos latitudinum gradus inclinationes versorii verticalis à lineâ horizontali, five ab æquilibrio. Huic quippè versorio subternuntur aliæ quidem partes verè terreæ, quæ magneticâ virtute præstant, & ad se versorium cient, & ab æquilibrio abducunt alterum ejus extremum; quod scilicet hoc in hemisphærio Septentrionem spectare solet: aliæ subsunt faxei scopuli, qui remissius in versorium agunt, ejusque æquilibratæ gravitati illud regendum committunt. Quare, cum sparsim partes hujusmodi virtute magneticâ destitutæ occurrant, versorium inæqualiter deorsum allici necessum est.

INCOMPLETE ferè idem est, quod *inadequate*, de quo supra.

INCOMPLETUM dicitur quandoquæ de *parte unâ* seorsim sumptâ: quo modo corpus humanum, & mens, sigillatim si sumantur, incompleta dicuntur. Atque sic incompletum idem est, quod pars. Quare sicut ideò pars ratione entitatis non est in se imperfectum quid, licet accedente respectu quodam ad totum ordinetur; ita tali modo incompletum non est aliquid in se imperfectum: sed potius eo ipso quia ens est, debitâ sibi perfectione gaudet.

Incompletum etiam tribuitur *toti*; idque vel in fieri, vel in facto esse. Incompletum *in fieri* dicitur totum, quatenus ipsi adhuc quædam partes sunt adjungenda.

jungendæ: ita incompletus est tractatus, cui nondum extrema manus est addita: estque sic idem quod inchoatum. Incompletum *in facto esse* dicitur totum, cui partes quædam desunt per privationem, quæ adesse debebant; atque ita idem est, quod mutilum, mancum, defectuosum, truncatum, &c. sive ille partes ab ipso ortu desint, sive postmodum fuerint sublatae.

INCOMPLEXUM primò dicitur de ipsa rei essentia ac veritate, importatque necessitatem essendi ac existendi: undè incomplexum necessarium dicitur illud, quod non potest non esse, cujusmodi est solus Deus.

Incomplexum dicitur etiam de vocibus. Eæ nimirum voces vocantur *incomplexæ*, quarum significatum unico conceptu & cogitatione potest concipi, licet subindè duæ voces grammaticales sint: v. g. *consulens patriæ, corpus animatum*.

Incomplexum quid quoque dicitur ipsa res, de quâ est scientia, seu objectum & subjectum conclusionis; quanquam multa sunt, quæ ei conveniunt; cujusmodi est corpus naturale, quod dicitur objectum physicae incomplexum.

IMPOSSIBILE dicitur de eo, quod non potest simul stare cum alio, vel in eodem subjecto, vel in eadem ratione formali seu essentiali. In subjecto impossibilia sunt calidum & frigidum, saltem in gradu intenso; item siccum, & humidum; plures etiam formæ sunt impossibiles in materia, quandoquidum materia non potest simul actuari à pluribus formis, sed ab unâ tantum. In ratione formali aut essentiali, seu essentialiter impossibilia sunt calor & sapor: licet enim idem possit esse calidum & sapidum simul, impossibile tamen est ut calor sit sapor.

INCONTINENS nuncupatur ille, qui suis nimium indulget cupiditatibus, licet cum iisdem luctetur; quia passionibus succumbit, seu se non continet. Duo igitur in homine incontinente considerari debent; vis mentis, & affectus impetus. Nimirum, scit ille malum esse, quod aliquandò agit; habet enim scientiam in habitu, licet non in usu; & eatenus retinet mentis rectum judicium, quatenus cum passionibus suis luctatur, siquidem pugnando intelligit vehementes illos affectus rationi contrarios esse. Impetu autem perturbationum seu affectuum tandem vincitur, quia prava & corrupta voluntas ipsum virtutis & bonè agendi desiderium in animo suffocat: si quis enim incontinens interrogetur, qui in tabernis aut lupanari perpetuò latet, quorsum hanc vitam instituat, ingenuè fatebitur se miserum esse, perditè vivere, sed usu & consuetudine corruptum. Ergo luctatur, & bellum gerit cum suis cupiditatibus, tandemque turpiter succumbit, & cedit passioni, eoque maximè opponitur continenti. Uterque aliquo modo repugnat passioni; sed continens passionem rationi subijcit, incontinens rationem passioni.

INCONTINENTIA generaliter est animi omnibus vitiis mancipati extrema depravatio, vel saltem progressio ad summam nequitiam, vel universalem intemperantiam; quæ omne vitium complectitur. Incontinentia autem specialis in excessu gulæ & Veneris cernitur; eò incitantibus vehementibus cupiditatibus, quibus quidem principio incontinens quodammodo reluctatur, sed in fine se turpem honestatis prodit desertorem; juxta illud, *video meliora, proboque; deteriora sequor*: item, *nitimur in vetitum semper, cupimusque negata*: quæ sunt voces hominis incontinentis, qui novit se malè agere, & à passione tamen vinci se patitur.

Cæterum: quemadmodum continentia non est virtus, sed semi-virtus, quasi gradus quidam ad temperantiam: ita incontinentia non tam est vitium, quam semi-vitium; seu progressio vel via ad intemperan-

tiam, quæ extrema nequitia est, rectam rationem, & omne mentis judicium corrumpens.

INCRASSATIO, juxta Aristotelem, *humido quidem abeunte fit, sicco autem consistente*. Adeoque asserit exsiccationem incrassationem quandam esse; in exsiccatione enim avolant partes aqueæ humidæ, & partes reliquæ ad se invicem magis accedunt, & magis fiunt consistentes. Sic dicimus incrassari oleum, dum evaporant partes aëreæ, & fortassè etiam aliquæ partes aqueæ minùs firmiter cum partibus terreis admixtæ, & unitæ. Sic etiam dicimus incrassari picem, gummi, &c. Imò nubes etiam, & ipse aër dicitur incrassari. Nubes quidem incrassantur, quando corpuscula aquea seu vapores magis ad se invicem accedentes coadunantur, recedentibus exhalationibus terreis, vel igneis. Aër autem dicitur incrassari, quando cum vapores, tum exhalationes simul coadunantur exclusâ tenuiori substantiâ ætheris.

Unica esse potest difficultas de luto, aut fictili, quod Aristoteles negat incrassari, dum assatur seu coquitur in fornacibus; sed facilè respondent nomine incrassationis Philosophum velle, ut ex corpore, quod dicitur incrassari, evaporet seu recedat substantia aliqua, quæ sit propria illius corporis, & non extranea & adventitia, ut est aqua terræ admixta in fictili; neque enim aqua cum terrâ in fictili est ita permixta, ut faciat unum substantiale & propriè intentum à naturâ: atque per hoc distinguit incrassationem ab exsiccatione, quæ fit, dum evaporat humidum, sive illud sit connatum, & de naturâ corporis illius, quod siccatur, ut dum exsiccatur lignum viride; sive humidum illud sit extraneum.

Ex his patet quomodo concretio differat ab incrassatione. Incrassatio enim non fit, nisi evaporet seu abcedat aliquid substantiæ propriæ illius rei; at verò concretio propriè dicta fieri potest, vel per solam additionem aliorum corpusculorum, vel per solam novam partium coördinationem & colligationem, &c. Hinc Aristoteles asserit fictile concrefcere, sed non incrassari. Sic omnis incrassatio potest dici concretio, non è contra: & omnis concretio potest dici exsiccatio, non tamen omnis exsiccatio concretionis aut incrassationis nomen meretur.

Si accuratiorem saltem descriptionem desideres, dicenda hæc est, motus particularum corporis fluorem adepti, quo particulæ illæ ad se invicem magis accedunt, & consistentiam acquirunt, partibus aliis humidis seu fluidis evaporantibus.

INDEPENDENS *absolute* dicitur illud, quod alteri suum esse non debet; idque vel positivè, quo modo solus Deus independens est; vel negativè, quo modo non ens nulli suum esse debet, utpotè quod non habet.

Independens secundum quid, seu *relative* est, quod alteri esse tribuit. Estque vel primum & summum, vel secundum & medium; proiit illud esse tribuit ita, ut alteri quoque debeat, vel non. Hic autem movent nonnulli, independens secundum quid, quod dicitur secundum & medium, (seu quod ita alteri tribuit esse, ut ipsum suum esse alteri quoque debeat) non esse propriè independens, saltem non constituere alteram partem divisionis, juxta quam ens solet distribui in independens & dependens. Ratio est, quia sic independens non sufficienter oppositum foret dependenti: cum, quod est ens secundum quid independens, verè & propriè sit dependens. Accedit, quod si de independenti secundum quid sermo esset, tum omne ens posset dici independens; cum, quicquid est ens, à termino sit immune.

INDIFFERENTIA propriè nihil aliud est, quam status ille, in quo versatur voluntas, quotiescunque non impellitur per cognitionem veri aut boni, ad hoc potius, quam ad illud prosequendum. Quem statum conferre solent cum æquilibrio, ubi

Rr

propter

propter omnimodam ponderis æqualitatem lancium neutra magis elevatur vel deprimitur altera. Nempe sic mens revera est indifferens, quando nullo rationis pondere magis in hanc, quam in illam partem trahitur. Quemadmodum verò æquilibrium distinguitur ab ipso motu, quo lanx altera sursum, altera deorsum fertur, quoniam utrumque inhibet atque impedit: ita indifferentia differt à latione voluntatis, quâ movetur hæc ad objectum per ideam apprehensum, quippe quam interiore sensu & conscientia teste remoratur & cohibet.

Indifferentia ejusmodi in animo nostro defectus quidam est, & sentitur esse defectus. Primo enim per quod animus arcetur ab actu, id ejus est, & sentitur esse defectus; quandoquidem omnis facultas tendit ad actum, & naturâ suâ gaudet exercitio; præsertim autem voluntas, utpote quæ certo quodam modo infinita appellatur, quia nullo bono finito satiatur: at per indifferentiam animus arcetur ab actu. Secundo, indifferentia animi imperfectio est, quandoquidem cum ignorantia & incertitudine conjuncta est, ut concedunt omnes. Hinc ab indifferentia, perinde ac ab ignorantia & incerto, se liberare studet animus; ideo consultamus ac deliberamus; ideo aliorum consilia expetimus; ideo ratiocinamur.

INDIFFERENTIA ACTIONIS, seu *actio moralis indifferens*, ea dicitur, quæ versatur circa objectum neque bonum, neque malum moraliter, præciso fine externo, & aliis circumstantiis accidentalibus. Atque sic communiter aiunt dari actiones secundum speciem indifferentes; Ex. gr. lavare manum, proferre pedem, actiones per se & suâ specie nec bonas, nec malas moraliter esse dicunt; sed bonas fieri vel, vel malas à fine externo & circumstantiis, si scilicet ordinem ad bonum, aut malum finem: quo casu actiones dicuntur individuari.

Alii autem putant actiones etiam individualiter sumptas, seu respectu etiam finis externi & circumstantiarum, indifferentes esse non raro, eò quod & ipse finis externus, & circumstantiæ possunt esse indifferentes. V. g. deambulatio animi relaxandi gratiâ, hoc tempore, hoc loco suscipienda, indifferens est; quia perinde est, si eam suscipiam sub his circumstantiis, si non, si sub aliis. Præterea, nulla datur actio specie talis, quæ non in individuo quoque talis sit, cum illa præscindatur per operationem mentis nostræ ab actionibus in individuo.

Alii demum docent nullam dari actionem moralem indifferentem: cum enim ea dicatur actio moralis, quæ ad mores spectat, & verò mores debent conformari ad regulam aliquam vel expressæ legis, vel saltem judicii rectæ rationis; profectò quicquid agimus, etsi lege aliquâ expressâ nec præceptum, nec prohibitum sit, tamen id agimus, vel quia pensitatis, quantum fieri potest, omnibus circumstantiis, ratio id optimum judicavit, vel non judicavit. Si autem judicavit, id moraliter bonum est; si verò non judicavit, quanquam & judicare debuerit & potuerit, malum est. Quod si mens judicaverit nihil interesse, si hoc, si illud agat; quanquam res sit indifferens, tamen utrumlibet agamus, actio nostra ex judicio rectæ rationis suscepta bona est. Idem dici potest, & debet de omissione, quæ nunquam est indifferens, ut patet ex dictis.

INDIVIDUATIO est rei singularitas, quam Scotistæ vocant *hæcçitatem*, vel *Ecceitatem*, id est, id quo unumquodque dicitur *hoc*, aut *hæc res*; vel quo fit, ut dici queat, *Ecce ista res*. Quæcunque autem res concipiatur, hæc individuatur formaliter à seipsâ, & independenter à distinctis terminis extrinsecis; seu, quodlibet individuatur per suam actualem essentiam seu existentiam. Quodlibet enim actu existens, per seipsum seu à seipso singulare est, non per aliquid superadditum aut distinctum à principiis, quibus ipsa res constituitur. Nimirum; id

quo aliquid intrinsecè & formaliter est in rerum naturâ, & per quod ita se habet, ut nequeat esse aliud, proculdubio est principium à quo pendet intrinsecè & formaliter singularitas seu individuatio: sed quicquid in rerum naturâ est, suâ actuali essentia est id quod est, & per illam aliud quid esse nequit.

INDIVIDUUM vocatur quicquid ejusmodi est, ut existat, ut sensu quopiam deprehendi, nomine proprio aut demonstrativo declarari queat. Cujus generis sunt omnia, quæ gignuntur, quæ intereunt, quæ motui & mutationi sunt obnoxia, &c. *Individuum* verò dicitur, non quòd omnino dividi non possit; sed quòd ita singulare sit, ut dividi nequaquam queat in plura particularia, in plura talia, quale est ipsum, in plura sibi similia individua, in plura inferiora, de quibus univocè & divisim prædicetur. Neque enim Petrus plures sub se habet Petros, de quibus ita dici possit. Quamvis autem individuum in partes subjectivas non dividatur, libenter tamen concedimus, id, si corporeum est, in partes integrantes (quantitativas Scholastici nominant) ut & essentielles distrahi quàm optimè posse.

Individuum igitur est, quod de uno solo singularium dicitur, ut Socrates, Plato, Aristoteles; siue, cujus omnes proprietates simul alteri convenire non possunt; ut si Socratem dicas Philosophum, calvum, simum, ventrosum, Sophronisci filium, Atheniensem, Xantippes maritum, &c. quorum quidem unumquoque seorsim sumptum potest existere quoque in aliis; congeries verò omnium istorum accidentium, nisi in solo Socrate existere non potest. Tota hæc siue proprietatum, siue accidentium multitudo ad numerum solet septenarium à Philosophis revocari, & hoc vel simili versu, memoriæ juvanda causâ efferri:

Forma, figura, locus, stirps, nomen, patria, tempus:

Undè individuum absolute & physicè spectatum à Porphyrio, cap. de specie, describitur; *quod ex hisce constat proprietatibus, quarum collectio alteri cuiquam eadem prorsus minime convenit*. Sed hæc descriptio neque est lata satis, quandoquidem uni individuo materiali conveniat: neque satis accurata, cum exteriorem duntaxat individuorum conditionem aperiat.

Individuum porro exprimitur voce vel simplici, vel complexâ. Quod simplici nomine exprimitur individuum, designatur vel nomine proprio, vel appellativo. Quòd nomine proprio significatur, vulgò *determinatum* vocant, ut Plato, Socrates. Talia sunt & omnia Deorum, Angelorum, bestiarum, fontium, &c. nomina. Cum autem certum aliquem hominem vocabulo communi denotamus *καὶ ἐξ ὧν*, individuum dicitur exprimi nomine appellativo, ut cum *Philosophum* dicis pro *Aristotele*, *Oratorem* pro *Cicerone*.

Individuum verò voce complexâ significatum est vel demonstrativum, vel periphrasticum. *Demonstrativum* est, quod quasi digito demonstrari potest, efferturque pronomine demonstrativo primitivæ speciei & nomine appellativo, ut *hic homo*, *illa rana*. *Periphrasticum* est, quod per circumlocutionem & verborum ambages indicatur; estque hypotheticum, vel vagum.

Individuum hypotheticum, quod absolute, & ex vi suæ significationis de multis dici potest, conditione tamen positâ, aut suppositione aliquâ factâ, uni tantum singulari convenit; ut *Filius Mariæ*, pro *Christo*. Huc etiam referuntur illa, *Trojani belli scriptor* pro *Homero*; *Doctor gentium* pro *Paulo Apostolo*; &c.

Individuum vagum est, quod ex signo particulari & voce communi, siue nomine appellativo conflatum, rem unam & singularem denotat, sed confu-

fuse & indeterminatè; ut *quidam homo, aliquis equus.*

INDIVISIBILE *absolutè* illud est, quod non habet partes, in quas possit dividi; & sic est ens simplex. V. g. Deus est indivisibilis omni modi; pariter mens Angelica, mens humana, quibus nulla omnino competit extensio, sed mera cogitatio; & quod dicitur quidem vel materia, vel corpus, est tamen dimensionis ac partium expers, punctum scilicet aut atomus, si detur. V. *Atomus.*

Indivisibile secundum quid est, quod, etsi partibus constet, in quas dividi potest; non tamen ita potest dividi, ut idem maneat: quomodo mensura & numerus dicuntur indivisibiles; si enim à lineâ pedali v. g. aliquid auferatur, non erit amplius pedalis; & si à numero ternario v. g. aliquid tollatur, non erit amplius ternarius. Atque hoc posteriori sensu intelligi debet effatum illud, quo dicitur *essentias rerum consistere in indivisibili*; quippè si rei addatur, aut detrahatur aliquid essentiale, non est amplius eadem essentia, vel eadem res: puta si addatur homini *ratio intuitiva*, non est amplius homo, sed veluti Angelus: si verò eidem detrahatur *ratio rationalis*, non est amplius homo, sed brutum aut quasi brutum.

INDOLES nativa quædam est propensio seu proclivitas ad talem facultatum usum, vel appetituum motum. Sic nonnulli à naturâ ita comparati sunt, ut ad motus iræ sint propensi; alii ad mansuetudinem; &c. Hinc quidam bonam indolem sortiti esse dicuntur, alii verò malâ laborant; quatenus illi ad capeffendos bonos mores idonei, hi verò ad motus virtutibus oppositos propensi esse videntur.

Cujus quidem indolis origo repetenda est à temperamento & humorum habitudine. Nimirum, cum omnis usus appetitus in motu positus sit (neque enim hîc attenduntur operationes animæ rationalis,) quod ad tales motus facultas, quæ organis inest, habilior sit ac magis idonea, ex tali organi dispositione, & fibrarum plexu, nec non earundem fibrarum naturâ procedit. Hinc illi iracundi sunt, id est, ad iræ motus propensi, quorum organa eo fibrarum plexu constant, qui ad eos motus maximè idoneus sit & valde accommodatus. Contrâ, ii sunt timidi, qui ad ciendos contrarios motus organi fibras longè aptiores habent. Idem dicde cæteris ad amorem, gaudium, &c. propensis. Hinc ii bonâ sunt indole, qui ad temperatos motus dociles fibras habent.

Sunt quidem qui existimant bonam, vel malam indolem esse ab animâ rationali; sed omninò ea est ad hujusmodi motus indifferens. Quasi verò sint animæ aliquæ iracundæ, aliæ timidæ, aliæ amoris vel odio addictæ: quasi verò hujusmodi motus non sint ab organo, ejus facilis vel difficilis usus à tali, vel tali ejusdem dispositione procedit. Equidem fatendum est animam prædicto organo uti posse: quod autem talis, vel talis motus facile aut difficile cieatur, à tali organi dispositione omninò pendet. Hinc si vel cruris, vel brachii muscoli laborant, brachium & crus difficilè moventur; nec in hoc ulla est difficultas.

INDUCTIO, seu ex inductione syllogismus est, definiente Aristotele, cum majus extremum de medio, per minus extremum, quod ex omnibus singularibus constat, concluditur. Brevius dicitur: argumentatio, quâ ex singularibus universale, vel ex partibus totum colligitur; ut in subjecto exemplo:

Argentum, ferrum, stannum, & quodvis metallum est malleabile:

Ergo omnia metalla sunt malleabilia.

Quæ quidem argumentatio ad res physicas cognoscendas maximum adjuvamen præbet, quatenus per diversa experimenta multarum rerum sensibilibus

cognitio & fusior & perfectior acquiritur: sic comparantes aurum cum diversis rebus singularibus, quia invenitur illud semper præponderare cum quâcunque materiâ in eadem quantitate ponderetur, ex eo facimus generalem conclusionem, quod aurum omnium rerum sublunarium sit gravissimum: eodemque modo procedimus in aliis rebus, quæ sensu & experienciâ cognoscuntur; quæque nos sic ducere possunt ad propositionem quandam generalem, vel ad commune quoddam principium, in quo acquiescimus. Hoc etiam habet utilitatis inductio ad inveniendam veritatem, quod hâc removetur thematum considerandorum multitudo; quâ fieri posset confusio; undè ignoratio & error nasci possent: propterea eximium hujus inductionis Magistrum Socrates, autore Platone in Soph. & in Phæd. summopere optabat. At eadem inductio difficillima est, quod mens nostra finita sit, & infinitæ propemodum sint unius vel minimi thematis considerandi facies: hinc illa ratiocinandi via, utpotè laboriosa, ab antiquis Philosophis nullatenus, à recentioribus parùm trita fuit.

Cæterum, si in ullâ argumentatione, maximè in inductione nos cautos esse oportet, ne nimis prope- ranter procedamus: & ex paucissimis singularibus statim ad universale, vel ex quibusdam duntaxat partibus statim ad totum evelemus. In iis enim si vel minimum quid deest, miserrimè possumus decipi; ut si fortè unicum experimentum in contrarium afferatur, vel unius singularis aut partis alia ratio esse ostendatur, quàm quæ de aliis attulimus, tum tota inductio eversa erit, & ex eâ non sequetur illa conclusio, quam intendimus. Illud certum & indubitatum inductione videbatur, frigore cuncta corpora contrahi; & tamen ex innumeris observationibus constat, aquam congelatam amplius spatium occupare, quàm ante congelationem. Infinita sunt ejusmodi, quæ nobis inductione certâ videbantur, quæ tamen usu & experienciâ falsa esse deprehendimus.

Revocant aliqui inductionem ad syllogismum tertiæ figuræ, accipiendo omnia singularia pro medio, & iis attribuendo majus extremum in majore, & minus extremum in minori propositione, hoc modo:

Homo sentit: bestia sentit:

Homo & bestia sunt omne animal:

Ergo omne animal sentit.

Verum, cum tertia figura non admittat universalem conclusionem, melius ad primam figuram inductio revocabitur, si omnia singularia accipiantur loco medii, & subjiciantur in majore, & prædicentur in minore, hoc pacto:

Homo & bestia sentit;

Sed omne animal est homo & bestia;

Ergo omne animal sentit.

INEDIA. Animalibus quamplurimis hoc familiare est, ut plures menses sine cibo & sine potu transigant, singulis annis. Alia enim, adventante hyeme & frigoris asperitate compellente, latibula quærunt, in quibus ab aëris injuriis sint tuta; alia in rupium antris, aut cavernis subterraneis occultantur; alia in saxorum aut arborum rimis azylum quærunt; alia sylvas petunt; alia, relicto aëris, in quo degebant, commercio, in aquis merguntur. Ipsi pisces non pauci luto se se quam possunt altissimè inserunt, ut per hyemale frigus vaporum è terræ sinu exhalantium & in crassiore luto retentorum moderato tepore vitalem calorem foveant sine cibo & potu. Quæ narrantur de Ursis, de Gliribus, de Serpentibus, de Insectis, de Hyrundinibus nota sunt omnibus. Causam autem, cur sine cibo menses plures transigant,

gant, non facile est invenire. Diuturnior abstinentia, salvo vitæ principio, in homine, qui fervidior rem habet sanguinem, & qui assiduis corporis motibus agitur, ideòque multâ transpiratione multum substantiæ spirituosæ solidæque deperdit, habet majorem admirationem.

Etenim, in illis bestiis, cum toto inedia tempore dormiant, cessentque ab omni functione sensibili, jaceantque sensu ferè destitutæ & veluti mortuæ, inedia tam facile toleratæ causa ex somno adeò profundo, aut ex somni illius causis peti posse videtur. In somno siquidem adeò profundo, qui vitæ extinctionem proximè æmulatur, necesse est eam cessare substantiæ fluidæ solidæque dissipationem, quæ nutritionis necessitatem inducit. In hominibus autem aliter longè se res habet, in quibus calor sanguinis vegetus, & motus totius corporis, effluviorum causæ validissimæ existunt, quibus brevi adducatur macies, virium exsolutio & interitus, nisi detrimenta nutritione resarciantur. Quia tamen videtur in utrisque Inedia tolerantiam ab eadem, aut à non multum dissimili causâ pendere, inquisitionis exordium duci debet ab iis, quæ in bestiis apparent, in quibus facilia omnia videntur.

Ad eam quæ in somno fit functionum cessationem, nihil magis conducit quàm frigus, quod quietis in corporibus est causa efficacissima, ita ut ab eo maxime fluida aliquando omnino obrigescant. Hinc efficitur, ut per hyemem longiores & profundiores sint somni, præcipuè in locis ab æquatore remotioribus. Non tamen solum frigus, cum non æquè omnia animalia afficiat, censeri potest somni adeò profundi causa. Necesse itaque est in sanguine aliisque humoribus animalium, quæ ita dormiunt, ut mortua videantur, specialem esse dispositionem, qua afficitur, ut frigore urgente sanguinis motus tum circularis, tum is quem inducit fermentatio, aut omnino sufflaminenter, aut adeò minuantur, ut nullus sit eorum sensus, manente tamen integrâ sanguinis & spirituum crassi aut systasi.

Integram fieri motuum illorum extinctionem in Muscis aliisque Insectis est verosimile; aut etiam in aliis quæ vividiores habent colorem, quæ etiam secta à tam profundo somno non expergiscuntur, nisi prius caloris fomento sanguinis & spirituum motus fuerit fuscitatus: quod in Gliribus aliquando observatum fuisse ferunt. In ejusmodi animalibus altus adeò somnus est vera vitæ extinctio, eaque à somno revocatio est quoddam veluti renasci. Vita nempe in actione consistit, & mors in integra omnis actionis cessatione. Animalia itaque, quæ ita dormiunt, potentia tantum, non actu vivunt, ut embryones ante conceptionem aut incubatum. Si frigoris tanta vis fuerit, ut humorum systasim mutet, & vasorum aliarumque partium solidarum contextum corrumpat, potentia etiam ad vitam perit, & quod ea patitur animal, simpliciter moritur, sublata non solum vitâ actuali, sed etiam potentiâ.

Ut autem à frigore profundus adeò somnus inducatur, efficit fermentorum ignavia, aut humorum, quibus fermenta implicantur, tenacitas, quæ consistit cum magnâ fluiditate, qualis observatur in sanguine piscium. Nihil enim vetat liquidi alicujus particulas quasdam particulis quibusdam aliis validè adhærere, & cum illis constituere moleculas, quæ juxta se invicem rapidè moveantur, efficiantque fluiditatem intensiorem, non separentur tamen facile à suis similibus, & respuant consortium cum particulis ambientium. Imò ex eo quod fermenta ita quibusdam particulis implicentur, ut lentè procedat fermentatio, necesse est liquorem, in quo continentur, esse fluidiorem; quo enim vehementior est fermentatio, eo celerior est fermentorum unio, & liquoris ea continentis concretio, cæteris paribus, & intra certos terminos. In iis itaque animalibus, quorum som-

nus hybernus est adeò profundus, necesse est eam, quam diximus, reperiri sanguinis dispositionem, vel à multo succo pituitoso, vel à multâ pinguedine, vel à succo melancholico, vel ab horum pluribus. Taxi, Ursi, Glires, &c. à multâ, quam per autumnum multo nutrimento coacervant, pinguedine ad profundum per hyemem somnum disponuntur; pisces eam dispositionem habent à pituitâ, quam copiosam generant.

In animalibus quæ ita dormiunt, ut vita tantum potentia relinquatur, nihil mirum est plurium mensium spatio nullam fieri sensibilem substantiæ jacturam, & Glires ac Urso post trium aut plurium mensium abstinentiam esse æquè crassos ac erant antea, cum in illis omnis cessaverit motus intestinus tum à causis intrinsecis, tum à causis extrinsecis produci solitus. In iis quæ vivunt actu tam tardus esse potest sanguinis motus, tum circularis, tum fermentativus, ut, quæ vi illorum fit, jactura sit insensibilis. Necesse autem in illis motibus fieri quandam humorum transmutationem & novas elementorum mixtiones. Ferunt Urso non dormire somno hyemali continuo & non interrupto, sed certis interval- lis expergisci, & è pedum anteriorum partibus anterioribus lingendo elicere succum pituitosum, qui per speciales tubulos ibi apertos defluit, eumque exsorbere. Quando scilicet, quæ erant in ventriculo, alimenta post coctionem in intestina defluerunt, ventriculi fermenta fiunt aciora, & os superius validius pungunt, animal eâ, quæ inducitur, molestia excitatum, succum mox memoratum exsugit, qui fermentorum aculeos obtundit, implicatque, & animal iterum somno se tradit. Ita illud animal à causis internis excitatur, externis nihil conferentibus. Ea verò animalia, quæ totâ hyeme, somno continuo tenentur, à causis præcipuè externis suscitantur, à calore scilicet aëris, quo sanguis ad majores motus cogitur, fermentaque concitantur in motum & vacuum ventriculum vellicant ac pungunt. Hinc non est captu difficile quomodo illæ bestiae possunt sine sensibili corporis macie trium aut quatuor mensium inediam tolerare.

Ut homines impasti menses integros sine insigni macie vivant, conferre aliquid potest ea sanguinis constitutio, quam effecit conveniens pituita, pinguedinis, aut succi melancholici, aut plurium ex illis cum reliquis humoribus permixtio. Ad id potissimum conferre videtur succus melancholicus, cum eorum, qui diu abstinentiam sustinuerunt, succi melancholici abundantis aut depravati multa haberint indicia, ut notatur apud eos, qui de hominum longiore abstinentia scripserunt. Verum non videtur eam sanguinis dispositionem sufficere in hominibus, qui validis motibus exercentur, ad quos necessaria est ingens spirituum multitudo, quorum generatione consequenter multa fit de sanguine detractio, quæ debet nutritione resarciri.

Magnam veri speciem habet eorum sententia, qui existimant ex aëre posse deduci nutrimentum, quo non solum spiritus & humores, sed etiam substantia solida restauretur. Etenim per aërem diffusa sunt effluvia omnis generis; ac consequenter in eo continentur corpuscula, ex quibus, si, quæ sunt idonea, ita separentur, ut simul confluant, poterit ex eorum mixturâ constitui idonea nutritionis materia. Ita posse corpus nutriri evincitur ex iis, quæ observantur in Viperis nuper in lucem editis, quæ, licet ita concludantur, ut solo possint aëre frui, paucis tamen diebus magna capiunt incrementa. Ova Lacertarum grisearum, postquam sunt edita, multum crescunt, cum incrementi materiam à solo aëre accipiant; ut piscium ova, postquam edita sunt in lucem, ex aqua sibi assumunt incrementi materiam ex qua formantur albumina. Hinc aliqui existimant coquos, qui, cum parum comedant, optimo ta-

men corporis habitu fruuntur, ex halitibus & vaporibus, qui è carnibus tum crudis, tum coctis, aut quando coquuntur expirant, & inter quos continuo versantur, nutrirî & impinguari. Fortè ad eos halitus facile excipiendos tum in pulmonibus, tum in habitu corporis pori disponuntur inediâ ipsâ. Sententiam hanc confirmant ea quæ observantur in plantis, quæ, licet sint in loco arido consitæ, è quo humoris nihil elici possit, crescunt nihilominus, & vigent etiam æstate maximè fervidâ & siccâ.

INEXISTENTIA est existentia unius in alio, quæ duplici modo contingere potest, formaliter scilicet, & objective. Illud dicitur *inexistere formaliter*, seu inesse alteri, quod per suam realem entitatem ibi reperitur. Illud verò dicitur *inexistere objective*, quod inest tantum per modum objecti cogniti, & per imaginem suam. Sic cognitio rei formaliter est in intellectu; res verò cognita objective plerumquæ; sæpè objective tantum, ex eorum sententiâ qui volunt dari entia rationis meræ.

INFINITUM ab Antiquioribus dicebatur illud, *cujus nihil est extra accipere*: quam quidem definitionem rejicit Aristoteles, quia, ut rectè monet, quodlibet totum esset infinitum; cum enim perfectum sit, & nulla pars desit, nihil illius extra est. Definuit autem infinitum Stagyrta ita, ut sit *id, cuius qui ratione magnitudinis aliquid accipiunt, his aliquid licet semper extra accipere*; scilicet extra id, quod acceptum est. Atque sic innuit infinitum non consistere in negativo, proiit vox sonat; sed esse aliquid revera positivum. Et sanè, cum finitum importet negationem ulterioris extensionis, infinitum est negationis, puta finis aut finiti, negatio; duplex autem negatio maximam dicit affirmationem seu est maximè positivum; estque adeò infinitum quid positivum, in quo quicquid sumpseris, restat aliquid semper sumendum. Quotiescunque igitur occurrit vox *infinitum*, quam explicant vulgò per carentiam termini seu finis; intelligendum est carentiam illam nihil aliud esse, quàm extensionem, magnitudinem, multitudinem, perfectionem semper continuatam, ita ut exauriri nequeat.

Infinitum duplex est, ex sententiâ vulgi; aliud simpliciter tale, quod vocant infinitum in essentiâ; aliud secundum quid tantum infinitum. Infinitum in essentiâ est unicum, nempe Deus; cuius proinde proprietates omnes, ut omnipotentia, scientia, &c. sunt etiam simpliciter infinitæ, cum proprietates consequantur essentiam. Unde dici solet Deus simpliciter infinitus in omni genere entis, quod scilicet rerum omnium perfectiones in se infinites perfectiori modo contineat. Alia verò vocantur infinita secundum quid, cum addito seu particulâ diminvente, nempe in uno genere, ut in magnitudine, multitudine, gradu, &c. quæ tamen non sunt infinita in essentiâ aut simpliciter, quia aliundè multas habent imperfectiones sibi limitationem afferentes.

Infinitum secundum quid etiam duplex distingui solet, categorematicum scilicet, & syncategorematicum.

Infinitum Categorematicum dicitur illud, quod actu habet in se infinitudinem, ut linea in infinitum protensa. Cujusmodi infinitum nullum est; dari tamen posse à parte rei tenent multi, tam in magnitudine, quàm in multitudine, & intensione. Illorum ratio est primò, quia nullam involvit contradictionem Deum producere ejusmodi infinitum actu. Secundò, quia de facto datur infinitum in negationibus, tam quoad multitudinem, quàm magnitudinem, & aliquo modo quoad intensiorem; siquidem jam non existunt infinitæ entitates possibiles, unde necessum est existere earum negationes, cum quovis instanti existere debeat alterum ex contradictoriis, seu res, aut rei negatio. Confirmatur negationes istæ ante mundum conditum erant in immensum undiquè diffusæ, & modò etiam eadem

ratione diffunduntur negationes earum rerum, quæ non existunt.

Alii verò contendunt ejusmodi infinitum categorematicum implicare; primò, quia cum non possit dari quantitas infinitè parva, alias continuum ex indivisibilibus componeretur; sic nec dari potest quantitas infinitè magna. Secundò, si corpus infinitum daretur, non posset illud moveri. Tertiò, corpus illud infinitum nullam haberet figuram: quæ pugnant cum ratione corporis. Quartò: ponamus duas lineas esse conjunctas in puncto, & protendi utramque in infinitum instar pyramidis, ita scilicet ut paulatim magis & magis inter se distent, tandem distabunt inter se infinitè: ducat autem Deus lineam transversam in fine duarum linearum, seu basi, ab unâ lineâ ad alteram, tunc spatium interjectum erit infinitum, & tamen claudetur terminis. Quintò: in hujusmodi pyramidalis figurâ in infinitum protensa, cujus cuspis sit hic, ducatur linea intra unum palmum cuspidis, linea illa erit unius palmi; ducatur alia linea, illa erit duorum palmorum; & hoc modo in infinitum duci possunt lineæ, quæ se invicem excedent per unum palmum: ergo linea transversa terminativa, seu basis erit infinita, & non erit: erit, quia cum lineæ illæ protendantur in infinitum, & consequenter infinitè distent, linea illa erit necessariò infinita: quod autem non sit infinita, inde clarè ostenditur, quia uno tantum palmo excedit lineam sibi proximam finitam, finitum autem additum finito, secundum omnes, non facit infinitum. Quod autem sequatur, aliquam ibi lineam fore necessario finitam & infinitam, ulterius probatur: nam linea aliqua transversa infinita necessariò sequitur immediatè aliquam finitam, cum non sint interruptæ lineæ, ut supponimus. Deindè, in ipsis lineis finitis vel assignari potest ultima, vel non: si non, ergo sunt infinitæ lineæ finitæ invicem se uno palmo excedentes in longitudine: ergo aliquæ ex lineis illis sunt infinitæ, cum infinities excedant primam, quæ solum est unius palmi.

Eadem difficultas proponitur in numeris, qui unâ tantum unitate se excedunt: ergo in infinito multitudinis, erunt infiniti numeri finiti, vel dari debet ultimus finitus, qui, si vel una addatur unitas, fiet infinitus; quod omnes jurè censent impossibile, cum finitum additum finito non faciat infinitum.

Deniquè, si dari possit infinitum in intensione, ergo & gravitas infinitè intensa, ergo motus lapidis dari poterit in instanti, cum secundum proportionem potentie motricis semper fiat motus. Confirmatur Gravitatis illa produceret motum infinitè velocem, ergo moveret lapidem in instanti. Confirmatur secundò: poterit Deus applicare simul infinitos Angelos ad eundem lapidem, ergo tunc movebunt lapidem illum velocitate infinitâ.

Infinitum syncategorematicum dicitur illud, quod actu quidem non est infinitum, sed semper ei addi plus & plus potest in infinitum, & sine fine fieri additio; sicut plures & plures creare potest Deus homines, vel Angelos in infinitum. Est ergo infinitum syncategorematicè finitum simpliciter, & infinitum solum in potentiâ, quandoquidem dicit posse plures & plures determinatæ & signabilis quantitatis partes superaddi in infinitum; seu infinitum in potentiâ est illud, quod ita potest esse, ut non possit unquam absolutè esse totum, sed solum ex illo possit existere pars, quæ tamen semper potest esse major, & major, & non potest esse terminus majoritatis hujus partis. Ad hoc itaque infinitum tria omnino requiruntur. Primò, ut dicat infinitatem quandam omnino interminatam, quæ à nobis nec cognoscitur, nec apprehenditur. Secundò requiritur, ut tota hæc infinitas non possit unquam, nec tota simul, nec successivè existere ex naturâ suâ; ita ut omnino repugnet totum vel existere, vel extitisse. Tertiò

requiritur, ut pars illius, vel numerus partium possit existere, sed semper major & major, nec sit ullus terminus hujus partis, quæ potest poni in esse; & hæc pars, quæ ponitur, erit semper finita, quandoquidem erit determinata versùs maximum, vel versùs minimum. Ex quo intelligere promptum est in eo, quod existit non consistere rationem hujus infiniti; sed tota infinitas sumitur ex eo, quod remanet ponibile in esse, quatenùs scilicet quod remanet non positum in esse, non potest totum unquam absumi; nec possunt tot poni in esse, etiamsi ponerentur infinita, quin alia remaneant ponenda; erunt tamen finita semper, quæ ponentur: quæ quidem si essent infinita, non in illâ infinitate positorum consisteret hæc infinitas, sed in infinitate seu in non termino ponibilium, & quod de facto ponibilia in esse simul sint indeterminata.

INFLUXUS *cause* in effectum. V. *Causa*.

INFLUXUS *Astrorum*. Manifestum est Sidera influere seu agere in hæc inferiora; nec enim lucis sensum inferre possunt qualemcumque, quin aliquam in retina motionem efficiant; nec confertos in quodvis corpus radios vibrare, quin illud calefaciant, ejusque particulas concutiant. Dubium omne removet experientia quotidiana, qua constat solis radiis corpora multa dura emolliri, eliquari, dissolvi, & tandem eorum non pauca longo tempore dissipari; ut observare licet in nive, glacie, cerâ, gummatibus, &c. Solis in hæc inferiora vim demonstrant tempestatum varietates, quas sidus illud accedendo ad Zenith cuiusque loci, & ab eo recedendo efficit. Soli debentur plantarum generationes & accretiones, fructuum & seminum proventus & maturationes: pleræque etiam animantes Solis accessu ad sua connubia incitantur, aut ad ea disponuntur ineunda tempore suis foetibus alendis maximè congruo. Stellis fixis eadem tribuenda est virtus earum moli apparenti proportionata. Lunæ autem, quam per lucem exercet, actio est admodum imbecilla, quamvis ejus magnitudo apparens sit ferè æqualis magnitudini apparenti Solis, quia, quæ proprietas est corporum sphaericorum, eos quos à Sole accipit radios dispergit, paucosque ad terram dirigit; iique reflexione debilitantur.

Idèò autem statuendum videtur, Sidera luce tantum & calore, lucis comite, agere in hæc inferiora, quia ab his satis clarè deducuntur effectus sensu perceptibiles, vel mente intelligibiles, qui cœlestibus corporibus tribui possunt, corporum videlicet mutationes, corruptiones & generationes. Etenim qui per calorem inducitur motus in particulis insensibilibus sufficit ad corporum dissolutionem, & consequenter ad novam elementorum permissionem & combinationem, quas, si magnæ fuerint, novorum corporum generatio necessariò consequitur. Quod autem in corporum genitorum structurâ maximè admirandum occurrit, à variis elementorum & circumstantium corporum dispositionibus dependet. Quòd vi caloris hic generetur frumentum, non hordeum, efficit constitutio seminis, & idoneum quod terra suppeditat alimentum: hujus si fuerit aliquod insigne vitium necesse esse seminis contextu mutato, aut aliud genus plantæ ex eo emergere, aut illud omninò corrumpi. Quod de plantis dictum est, debet accommodari animalibus.

Cæterum & hoc statuendum est, multas mutationes in hisce inferioribus fieri independentè à siderum influxu; in internis enim terræ visceribus multæ producuntur, quamquam Solis siderumve calor eò nequaquam penetrare potest. Quod ad hominum voluntatem & mores spectat, manifestum est primò voluntatem inclinari quidem posse ad varias cupiditates, non tamen cogi corporum cœlestium influxu. Etenim voluntas ad ea suscipienda facilè propendet, ad quæ perficienda habet instrumenta optimè dispo-

sita: constat autem experientiâ Solis accessu & recessu humores in corporibus animalium diversimodè disponi ad munia sua melius aut deterius peragenda. Hinc æstate magis sumus ad iram proni, quia bilis dominatur; hyeme ad somnum, quia pituita abundat, &c. Pro variâ aëris temperie nunc torpidi sumus, nunc magis ad motum expediti; sed ea ipsa patimur ab agentibus in terra, aut circa terram existentibus, independentè à siderum influxu: varii enim humores in corpore nostro succrescunt juxta quantitatem & qualitatem alimentorum, juxta exercitia, vigilias, somnos, &c. circa quorum usum sumus ut plurimum liberi, nisi ab aliis hominibus impediamur. Certum autem est nullam vim inferri posse nostræ voluntati à corporibus cœlestibus, cum nulla sit inter illa duo connexio, & quilibet sibi conscius sit quocumque tempore se habere ad opposita liberum exercitii arbitrium. Quod ad Mores attinet, attentè perpendentibus patebit variam terræ indolem plus ad propensiones aut dispositiones animi conferre, quàm siderum influxum; cum constet Thebanos semper fuisse magnam partem stupidos, Athenienses verò ingeniosos; & varios populos, qui sub eodem sunt climate, licet eodem modo accipiant à sideribus lucem, & consequenter alias quasque virtutum emanationes, habere mores omnino oppositos.

INFORMATIO est lumen ab aliquo acceptum. Nimirum quod Gallicè solent dicere, *s'informer, être informé, information*; hoc Latinis dicitur, *informari, informatum, informatio*: unde Cicero passim: *plures Deos ne conjecturâ quidem informare possumus. Ita est informatum anticipatumque mentibus nostris. Informata in animis hominum Deorum notiones. Habeo in animo insertam quandam informationem Dei. Informationem quandam rei anteceptam animo prolepsin appellat Epicurus.*

Informatio mentis creatæ alia est perpetua; cujusmodi ea est, quam à primo ortu divinitus accepimus de eo, quod est simpliciter, neque aliud esse potest, puta de Deo: hæcque nihil aliud est, quam lumen naturale, quo mens nostra à primo ortu divinitus prædita est. Dicitur autem hæc à Deo de Deo ipso informatio perpetua, quia constans est ratio, quâ Deus mentem nostram à primo ortu voluit de semetipso informare. Alia autem datur informatio fluxa; cujusmodi est v. g. quæ à Sole, de Sole ipso menti nostræ impressa est: quæ quidem informatio nihil aliud est, quàm lumen diurnum.

Informatur autem mens nostra & à Deo conditore suo, & à corpore humano, ut quæ inter utrumque media est. A Deo quidem, quatenus conditore, mens nostra informatur; si quidem Deus, propter semetipsum operans, eo fine mentem humanam condidit, ut ipse ab istâ mente etiam naturaliter cognoscere-tur: atque sic Deus non minùs præceptor est, quàm conditor mentis nostræ. Similiter mens nostra corpori humano intimè unita, ejusque etiam forma, uti quidam existimant, informatur ab hoc corpore, sentiendò nimirum: sensus enim, ut loquitur Augustinus, est passio corporis per seipsam non latens animam; quæque inchoatur sensatio in organo, puta oculo, aure, &c. eadem consummatur in mente. V. *Sensus: Sensatio*. Quin etiam tanta est corporis hujus mentem informantis virtus, ut illud hanc impediât in rebus superioribus cognoscendis. Hinc Cicero: *magni ingenii est, revocare mentem à sensibus, & cogitationem à consuetudine abducere.*

INGENIUM ab Aristotele Ethic. Nicom. l. 3. c. 5. dicitur vis eligendi ac discernendi rectè, quod vere bonum est: alibi videtur vocare *solertiam* l. 2. Post. anal. c. ult. inquires, eam esse virtutem inveniendi medium in tempore non perspecto. Cicero lib. 5. de Finib. docilitatem & memoriam uno ingenii nomine ait contineri. Alii statuunt ingenium esse

esse vim intellectus, quâ difficilia cognitu facile comprehenduntur. Alii illud esse aiunt indolem, quâ facile aut difficulter res, aut artes addiscuntur. Plenius alii illud ita describunt, ut dicatur, vis illa, in hominibus insita, intelligendi, agendi, seipsum & alios regendi, virtutes vel vitia perpetrandi, quibus in rebus sæpe alteri multum præstat. In eo igitur videntur omnes convenire, ut ingenium consistat in cognoscendi celeritate, promptitudine, ac facilitate. Verum quot, & quæ ad hanc facilitatem concurrant, equidem difficillimum est explicatu; non enim satis constat quibus facultatibus ac organis tribuenda sit ejusmodi facilitas.

Quandoquidem obscurum est, in quo situm sit ingenium. Alexander Aphrodisiensis, Peripateticorum princeps, dixit ingenium esse ipsum Deum (quem *intellectum* vocavit) agentem seu immediatum in corpora nostra operantem; à quo non abludit ille, qui dixit, *est Deus in nobis, agitante calefcimus illo*. Alii putarunt ingenium esse quandam inexistentem genium, quasi *intelligentia* quædam adesset hominibus & assisteret ad intelligendum. Sed missis illis, quæ minimè Philosophiam sapiunt:

Videtur ingenium vix differre ab indole, adeoque probabiliter dici potest illud maximè pendere ab organis corporeis, & à dispositione ac plexu fibrarum. Accedit etiam ingenium ad habitum, quo comparatur facilitas operandi, quique etiam ab organis corporeis pendet. V. *Habitus: indoles*. Nimirum anima rationalis, quæ est in Petro, non est essentialiter nobilior aut perfectior animâ, quæ est in Paulo; neque eadem anima Pauli mox promptior expeditiorque ad agendum, quàm olim erat, cum in actu continuo versetur, nec quicquam ei vel decedat, vel accedat; undè concludere licet facilitatem intelligendi, ac agendi in homine oriri potissimum ab organis corporeis, motioneque spirituum animalium ad operationes animales, sensitivas, &c. concurrentium; ac per consequens ingenii vires intendi à corpore.

INGRATITUDO alia dici potest *omissionis*: undè non unâ potest ratione vel definiri, vel describi. *Ingratitudo* quæ *omissione* peccat, dici potest vitium, quo quis beneficii accepti immemor, gratiam non refert, ubi reddere potest & debet; vel est vitium, quo beneficium, aut benefactoris animus contemnitur, ut non videaris ei obnoxius, seu debitor ratione beneficii. *Ingratitudo* verò, quæ *commessione* peccat, ita potest describi, ut dicatur quædam odii species, illa scilicet, quâ mens hominis eum, à quo benè ei fit, vel factum est, ita prosequitur, ut beneficium maleficio rependat.

Ingratitudo insuper alia formalis: alia materialis. *Formalis* est contemptus beneficii collati, aut benefactoris. Hinc qui gratiam referre omittit, vel etiam aliquid in benefactorem committit, hæc ingratitude speciali peccatum committit gratitudini contrarium, tollit enim omnino charitatem. *Ingratitudo* autem *materialis* non ex contemptu proficiscitur; sed vel ex injuriâ, vel oblivione, &c. Undè non hæc habetur speciale peccatum, sed conditio criminis, vel circumstantia multorum peccatorum, quibus benefactor omissione vel commessione læditur.

Stoici nullam agnoscunt ingratitude, aut saltem contendunt neminem ingratum dici posse, sive sit ille bonus, sive malus. Non bonus, aiunt illi, quia beneficium reddit. Non malus, quia beneficium non accipit. Malum autem non percipere beneficium, ex eo probant, quòd beneficium illi non prodest, at quod non prodest, non est beneficium; ideo enim confertur accipiendi, ut profit. Hinc demùm putant intelligi, beneficium non prodesse malo, quòd bona & mala dissentiant. Quicquid igitur ad malum pervenit, id pravo usu corrumpitur: animus enim cæcus ac malignus, quicquid illi

commiseris, id omne in suam perniciem & miseriam causam convertit; quemadmodum stomachus morbo vitatus omne alimentum mutat, & in doloris sui causam trahit. Nullum igitur beneficium ad malum pervenire potest; adeoque concludunt, non posse fieri ingratum: eò tamen miserior, quòd beneficii, bonique non sit capax. Sed immensum errant. Enim verò, quatenus malus accipit quæ beneficiis similia sunt, non reddendo ingratus censetur. Neque enim qui bono animo dedit, gratiam perdere æquum est. Ex parte igitur dantis erit beneficium, licet corrumpatur ex parte recipientis.

Ingratitudinis species, partes, seu gradus quinque observantur. Primò ingratitude levior est, gratiam non referre, cum possumus. Secundò gravior, ne verbis quidem agere. Tertiò longè gravior, non agnoscere beneficium. Quartò gravissima, beneficium negare. Quintò omnium gravissima, malum pro bono rependere.

INHÆRENTIA est proprius accidentis modus, quo ita inest subjecto, ut non possit non inesse; adeoque importat dependentiam in existendo, cum sine subjecto accidens haud possit esse, imò neque concipi. V. *Accidens prædicamentale*.

INIMICITIA ea est odii species, quâ mens hominis aliquem, quem sibi parem censet, ita rejicit, ut communia cum eo nulla, sed sua sibi habere quemque velit.

INJUSTITIA *universalis*, seu quæ justitiæ universali opponitur, versatur in universali rebellionem, legumque contemptu. Hanc non modo Tyranni, sed & iniqui rerum alienarum usurpatores, prædones, homines prorsus perdit, ac humanæ societatis turbatores exercent. Et quemadmodum justitiæ objectum est jus; sic injuria injustitiæ, voluntaria scilicet, & violenta aliorum læsio.

INJUSTITIA *distributiva pœnalis* duo habet extrema, nimium, & parum. Una siquidem eademque actione utroque modo peccatur: nam qui uni facit injuriam minus,tribuendo, quàm debet, eo actu alteri plus tribuit. Qui minus punit, plus parcit.

INJUSTITIA *distributiva præmialis*, vel est calumnia, mendacii parens; vel assentatio, quâ plus justo assentandi animo amicis tribuitur. Sed de his alibi.

INJUSTITIA *commutativa* tunc obtinet, cum quis post permutationem non habet tantundem, quantum ante commutationem habebat; seu, cum alter contrahentium de lucro gloriari, alter verò de damno justè conqueri potest.

INNATANTIA. Corpora innatantia quandoque se mutuò quasi amplexantur, quandoque verò se mutuò fugiunt; atque ejusmodi operationes contrarias dependere ab aqueis arginibus circa corpora natantia adjacentia, aliquando eminentibus, aliquando depressis, non semel observarunt naturæ scrutatores, ipseque poteris experiri. Si sumpseris duas laminulas æreas, papyro graciliores, quales sunt V & X; *Tab.* & in earum punctis intermediis C & L apposueris *XXIV* duas festucas CD & LM, ibidemque eas cerâ fer- *Fig.* ruminaveris perpendiculariter erectas ad plana laminularum; deinde autem apponas laminulas supra aquam vasis FRSO horizontali applicatione, infra aquæ libellam innatando deprimentur, efficientque circum circa argines aqueos EA, GB, nec non IN, KO. Tunc si folerter digitis impellas summum D festucæ, approximando laminulam V versus X, eam tamen firmiter retinendo antequam ad contactum alterius laminæ perveniat (adeò ut distantia inter laminas sit minor latitudine unius digiti); tunc primò videbis duas laminas V & X sponte suâ se se movere versus se invicem; postea veloci cursu se se mutuò amplecti: sed in ipso actu conjunctionis earum omnino explanatur monticulus aquæ GNA, quo priùs segregabantur.

Si verò

Tab.
XIV.
Fig.
12.

Si verò efformaveris duas assulas ligneas Y & Z semidigitum altas, hisque festucas adaptaveris, & posueris super aquam; erigentur circa earum perimetrum montositates quædam declives, ut EA, GB, supra universalem aquæ libellam FHO; manebuntque hæ assulæ immobiles & inertes, quamdiu ab invicem distabunt spatio majore quàm digitali: sed si magis appropinquetur una versùs alteram, subito ambæ excurrent ad se se amplectendum: at in hoc phænomeno, secùs ac in præcedenti, duæ montositates elevatæ GB & IN nedum non se explanant, nec redegerunt ad aquæ subjectæ libellam FH descendendo; sed è contra spatium intermedium, & cavitas BHI omninò repleta est usque ad supremum culmen BI.

Quòd si lamina ærea V cum assicula Z jungantur, videbis, quòd quoties appropinquantur ad distantiam minorem digito, nedum se mutuò non amplectuntur, sed è contra una rapidè ab alterâ effugit, segregaturque, quasi abominetur conspectum & viciniam illius. Atque sic experienciâ constat, quòd accessio, approximatio, & amplexus laminularum tunc solummodò accidit, quando argines aquei similes sunt inter se, seu quando ambo sunt elevati, vel uterque depressus infra aquæ vasis libellam; sed quando argines aquei sunt contrario ordine dispositi, unus quidem depressus, alter verò elevatus, tunc efficitur duorum corporum innatantium separatio & fuga.

Tab.
IV.
Fig.
13.

Duæ laminulæ, quæ efficiunt proximos argines aqueos, depressos infra supremam aquæ libellam in determinatâ quadam distantia, debent sponte moveri, & ad invicem approximari. Sit vas KVN L aquâ plenum, & in ejus supremâ superficie applicentur duæ laminæ æreæ gracillimæ rotundæ AC, & EH secundum latum, quarum centra gravitatum sint 4. & 7. Hæ profectò descendent infra aquæ supremam libellam KL, & innatando efformabunt argines depressos KA, GD, & GE, IL. Ponanturque prædictæ laminulæ in tanta distantia inter se, ut terminus supremus arginum conterminalium DG & EG præcisè pertingat ad planum supremum aquæ KL in ipso puncto G; tunc experienciâ constat, quòd in hac distantia & majoribus non moventur prædictæ laminulæ, sed quiescunt æquilibratæ unaquæque in eo situ, quem priùs habebat. Approximetur postea lamina EH reliquæ laminæ AC; manifestum est quòd duo argines contigui non efficiunt ut priùs unicam obtusissimam curvaturam DGE, cujus vertex G ad supremam aquæ libellam KL pertingebat, sed efficient montem aqueum minorem & magis depressum, cum eorum curvatures DG, & ES in aliquo puncto T infra supremam libellam KL posito se mutuò secant; & hoc constat ex eò, quòd prædicti duo montes aquei declives sunt, extendunturque infra summitatem communem G tumoris convexi ejus. Insuper, quia non possunt partes aquæ fluidæ efficere verticem acutum & angularem, necesse est ut excurrento deorsum efficiant summitatem T aliquo pacto convexam & tornatam ad similitudinem parabolæ; & ideò superficies DT erit minùs acclivis quàm priùs. Et tunc, quia utriusque laminulæ argines aquei depressi se mutuò secant infra supremam aquæ libellam, necessariò moveri debet accedendo una versùs alteram. Postea, quia quantò magis prædictæ laminulæ sibi ipsis approximantur, tantò magis diminuitur altitudo interpositi montis aquei CTE, ergo crescit necessitas se se approximandi majori celeritate & violentiâ.

Tab.
IV.
Fig.
16.

Corpora innatantia, quæ efficiunt duos argines aqueos conterminales sublevatos supra libellam aquæ supremam, debent in certâ distantia ad invicem approximari. In eodem vase applicentur bases planæ & rotundæ duarum assularum lignearum AC, & EH, quæ non omninò infra supremam aquæ libellam im-

mergantur, quarum centra gravitatum sint puncta 4. & 7.; & aqua, adhærendo porositatibus & asperitatibus earum, efficiat argines elevatos KAGD, & GEIL. Ponantur autem assulæ in tantâ distantia inter se, ut infimus terminus duarum declivitatum DG, EG aquæ pendentis præcisè pertingat ad aquæ supremam libellam KL in puncto G. Tunc quiescunt planè.

Approximetur postea assula EH reliquæ AC; duo argines elevati conterminales, connexis acclivitatibus, se mutuò secabunt earum curvæ superficies DG & ES in T. Tuncque assulæ versùs YT transportantur ab aquâ subjectâ RF magis pressâ, quàm collateralis aqua FZ. Quapropter duæ assulæ ligneæ AC, & EG necessariò ad se accedent, & semper majori ac celeriori impetu, quò magis stringuntur conjungunturque, quia semper magis momentum aquæ interceptæ imminuitur.

Si autem duo corpora innatantia efficiant duos argines aqueos conterminales; alter depressus, reliquus verò supra ejusdem libellam elevatus: hæc sibi ipsis approximata non unientur, sed motibus contrariis unum ab altero fugiet. In eodem vase KVN L innatent duæ laminæ, AC ænea, & EH lignea, quarum centra gravitatum 4. & 7.; illa deprimitur, efficietque argines depressos KA, DG; hæc verò sustinebit argines elevatos EG & IL supra eandem aquæ libellam KL: & si quidem innatantia illa corpora in tantâ distantia inter se removeantur, ut terminus G conterminalium arginum DG & GE, scilicet summitas illius, & alterius infimus terminus pertingant præcisè unianturque in eadem libella aquæ KL, ut nimirum figuræ curvæ earum in G planitiem horizontalem constituent, tunc constat experienciâ, quòd in hac distantia & in majoribus DF omninò quiescunt prædicta duo corpora innatantia in eodem situ æquilibrata. Quòd si postea accedant ad se se lamina AC, & assula EH, procul dubio terminus communis duorum conterminalium arginum non habebit figuram planam horizonti parallelam, constitutam in eadem aquæ libellâ KL, ut priùs, quando nullam declivitatem in puncto G habebant, sed necesse est ut efficiant montosam elevationem ETD valdè declivem, quæ secabit planam KL in T. Unde, quòd duo argines aquei contrarii connectantur, lamina AC discedet, removebiturque ab YZ, cum aqua subjecta RF unâ cum insistente laminâ à magis pressâ aquâ FZ expelli debeat.

Incidenter animadvertendum est altitudinem foveæ in aqua genitæ è descensu laminæ gravioris specie ipsâ aquâ, ad crassitiem laminæ demersæ proportionem minorem habere, quàm gravitas specifica ipsius laminæ habet ad gravitatem aquæ in specie. In vase K VZG aquâ pleno innatet lamina ænea æquè crassa ABCD, quæ efficiat in aqua foveam KBCG, cujus altitudo SC & RB: SC minorem proportionem habet ad DC quàm gravitas in specie ipsius laminæ AC habet ad aquæ gravitatem; quia ex hydrostaticis moles aquæ æqualis spatio GKBC æquè ponderat, ac lamina AC unâ cum aëre GKAD (qui ob insensibilem ejus gravitatem negligi potest) & pondus absolutum laminæ AC ad absolutam gravitatem aquæ ejusdem molis AC eandem proportionem habet quàm gravitas specifica laminæ AC ad specificam gravitatem aquæ.

Quæ observantur circa accessum seu approximationem & fugam corporum cereorum sphaericorum in Scyphis vitreis aqua plenis, eadem ratione fieri intelliguntur; adeoque ab iis ulteriùs explicandis superse-

demus. Præterea, hîc Observandum, quòd corpus aquâ gravius in eâ demersum dum descendit constituit cum æquali mole collateralis fluidi libram æqualium radiorum, cujus centrum gravitatis continenter descen-

dendo

Tab.
XII.
Fig.
13.

dendo elevat leviolem aquam collateralem, semperque renovatur horizontalis libra. Atque id ipsum contingit, sed inverso ordine, cum corpus demersum minus grave aqua collaterali fuerit. Hincque patet veritas Archimedei assumpti, quod fluidi consistentis natura requirit ut partium ejus aequè jacentium magis compressa fursum impellant partes minus pressas perpendiculariter ad horizontem. Quia itaque aqua subjecta HCTS, ob ejus consistentiam, non condensatur; & mobilis est, quia fluida: ergo libram flexibilem constituit; estque pars subjecta HV magis compressa, quam DT (propterea quod pars aquea GD gravior est ligno AC): igitur fluida HDC flecti debet descendendo HD, & DC ascendendo: quare tota aqua HSV D deorsum depressa impellet aquam DVTC fursum.

Tab.
XII.
Fig.
17.

Si verò corpus solidum ponatur supra aquae libellam, tunc descensus communis centri gravitatis non efficitur per lineam perpendicularem ad horizontem, sed motu curvo per parabolam. In progressu praedictae operationis notabilis est variatio situs centri gravitatis ejus & mechanicae ejus operationis. Sit igitur in eodem vase prisma ligneum ABCD perductum ad supremam aquae libellam RX, tunc similiter inter se comparantur duo prismata, BD ligneum, & AH aqueum in eodem plano horizontali subjecto HC insistentes; & proinde efficitur libra imaginaria PO mobilis circa ejus fulcimentum Q, & centrum gravitatis eorundem corporum cadit ad partes aquae, nempe in Y inter centrum Q & extremitatem radii P. Hinc ergo sequitur ut praedicta libra flecti debeat deorsum ad partes Y, & fursum ascendat terminus O una cum ligno versus aquae libellam supremam RX: igitur portio aliqua ligni suprema elevabitur supra praedictam aquae libellam, ut patet in figurâ; & tunc quidem successivè immittitur prisma aqueum GD, prout magis ligneum prisma exurgit, eminetque supra aquae libellam; & in praedicto ascensu dum collaterale prisma aqueum immittitur, pondus ejus quod prius superabat gravitatem ligni BD, tandem post continuam ponderis aquae diminutionem reddetur praecise aequale pondere cylindri lignei BD; & tunc conjunctis centrīs gravitatum eorum à rectâ PO, haec quidem bifariam secabitur in termino Q, & ibidem erit ejus centrum atque fulcimentum, habebitque pondus ligni BD ad pondus aquae GD sibi aequale eandem proportionem, quam habet reciproce PQ ad QO; & proinde centrum gravitatis commune Y incidet praecise in centro seu fulcimento librae Q. Igitur aequilibratis praedictis ponderibus libra quiescet, nec prisma ligneum BD ulterius ascendet, neque de novo deorsum decideret, nisi ex accidenti ratione impetus acquisiti.

Hinc patet, quod quando primò lignum BD exurgere incipit supra aquae libellam RX, tunc continenter magis ac magis centrum communis gravitatis Y motu obliquo & curvo ascendit, quousque conjungatur cum fulcimento Q librae PO fursum translata: non secus ac in Siphone aqua elevata in uno ejus brachio descendendo perducit centrum gravitatis ejus per curvam lineam parabolicam. Concipi ergo debet Siphon inaequalium brachiorum, quando primùm basis suprema AB ligni attingit aquae libellam; & quia tunc excessus gravitatis specificae aquae AH supra pondus ligni BD perinde agit, ac si aliud fluidum aequè grave specie ligno ipsi BD, & majoris molis supra basim HD, insisteret, procul dubio ad majorem sublimitatem elevaretur praedictum fluidum minus grave specie quam aqua AH, cujus absolutum pondus aequale esset ponderi ejusdem aquae communis AH: quare ab elevatiori loco fluidum praedictum deorsum excurrere elevaret lignum depressum BD praecise, ut in Siphone contingeret.

INSECTA, Aristoteli *ἐντομα*, ea dicuntur animalia, quorum corpora incisuris praecinguntur, aut parte tantum supina, aut etiam pronâ. Horum quatuor velut classes distinguunt, qui acutè cernunt.

Insecta quae in primâ quasi classe locantur, ea sunt, quae perfecta ex ovo excluduntur. In eo genere sunt Aranei multiplicis speciei; ea etiam animalcula, quae in caseo plurima occurrunt, gallicè *mites* dicta, quaeque vagantur in farinâ, seminibus, doiliis, &c. Huc quoque pertinent Lumbrici, qui ex ovis sic prodeunt, ut nullam subeant mutationem; estque in his sanguis ruber, non albus, non aquosus, ut in cæteris insectis. In eodem censu haberi possunt Limaces; quin etiam pediculi, pulices, acari, & alia hujus generis animalcula.

Insecta secundae classis dicuntur ea, quae ex ovis imperfecta quidem & ceu vermiculi nascuntur, sed in progressu magis ac magis expoliuntur, donec in nymphas abeant, & depositis exuviis alas nanciscantur: nec tamen omni privantur motu, etiam cum pellem deponunt. Itaque haec animalcula ex vermiculo per epigenesim, ut loquuntur, seu per additionem partium paulatim crescunt. Vermes illi dum excluduntur, sex ut plurimum pedibus sunt instructi; tum gemmae quaedam, ut in arboribus, paulatim intumescunt, donec pelle diductâ se foris exerant, & in alas explicent. In aliis mutationibus sic vermes induunt nymphæ formam, ut motu omni privari videantur; sed in hoc genere nusquam cessant, nisi eo momento quo pellem exuunt.

Huc revocari possunt cimices cum terrestres, tum aquatiles, utrique volantes: nec non musca quaedam aquatilis, quae ephemera vel diaria vocitatur. Ad hoc quoque insectorum genus pertinent locustæ, quae cum adoleverint, alas habent extensas, quibus sonum efficiunt stridulum.

Insecta tertiæ classis ea dicuntur, quorum ventriculi ovis excluduntur admodum imperfecti, adeo ut pedes interdum aut crura non appareant. Membra inchoantur quidem sub pellicula, nec vermis adolere videtur, nisi cum membranam dirupit. Cum autem jam adoleverint, atque è gemmis uti teneri flores emersere, dirumpunt pellem, omni penè motu, nisi in caudâ, quae eadem ferè & sicca permanet, sunt destituta. Crura, alae, antennae, & aliae partes sub nymphæ membranâ augentur per epigenesim, vel partium additionem: tum partes intumescunt pellem attollunt, atque omnes miro quodam modo dispositæ, ferè ut flores in gemmis distinguuntur, & diruptâ pelle manifestè se produnt; nec moveri incipiunt, nisi cum omnis humor superfluo exhalavit. Ad hoc genus pertinent omnia apum genera, cum domesticarum, tum Sylvestrium. Eo quoque referuntur apes illæ marinæ, quae in alveariis spongiosis & vadis petrosis occurrunt; nec non innumerae muscarum species, puta carnivora, florilega, musca lupus, &c. Referri huc quoque possunt Scarabei.

Hujus etiam ordinis dici possunt ea insecta, quorum membra plus satis aucta pellem quâ involvuntur, tandem dirumpunt, & nymphæ aureæ seu chrysalidis, vel aureliæ formam præ se ferunt. In quâ quidem partes omnes non adeo distinctæ cernuntur, atque in nymphâ simplici, sed tamen in eâ omnino continentur. Nam singula papilionis membra in ipsâ erucâ apparere testantur, qui hæc ad vivum refecerunt.

Insecta quartæ classis dicuntur, ea quorum generatio paulò est obscurior. In eo genere quod gignitur animal, vermis figuram retinet. Cum nymphæ formam subit, duas simul pelles exuit, quarum exterior cum plerumque dura sit & firma speciem ovi præbet: cum tamen vermiculus sit, non ovum, motu quidem omni privatur, cum in nympham convertitur, sed humore superfluo per transpirationem ex-

halato intra paucos dies motum suum recuperat; cumque duplicem pellem deposuit, jam omnibus suis partibus & ornamentis decoratus apparet.

In eum quidem censum adscribi possunt vermes, qui vulgò ex carniū putredine gigni creduntur, ex quibus varia muscarum prodeunt genera.

Insecta autem, cujuscunque demum sint five classis, five generis, inter sanguinea animalia & plantas medio sunt loco constituta, & cum utrisque magnam habent affinitatem: extremis inter sanguinea, supremis inter vegetabilia sunt finitima.

Insectorum ortus, si Philosophorum vulgo credimus, est spontaneus magnā ex parte, aut saltem est ex materiā putri: undē illorum propagationem, aut generationem dicere solent æquivocam; quatenus scilicet generans & genitum diversæ putant esse speciei, seu quatenus ab agente naturali, non secundum speciem, sed secundum virtutem tantum simili præstari imaginantur. Sic v. g. ex stercore, aliisque corporibus putrilaginosi generari vermes, ex ligno teredines, &c. asserunt communiter. Huic opinioni ut fidem faciant, præter alia, dicunt primò ex interioribus ac reconditis cadaveris, casei massæ, vegetabilium, &c. partibus vermes prodire; ad quos tamen interiores recessus nulla seminis ejusmodi animalculorum profusio fieri, poterat. Secundò, mirari licere cur, stante sententiā oppositā, caseum v. g. putrescentem semper unum insectorum genus seminali suā fracedine conspurcet. Quibus commoti vulgares Philosophi non verentur asserere insecta spontaneè formari, ab animā seu vi quādam vitali, illā nempe quam Deus in primā rerum omnium creatione condiderit, ac per materiam universi diffuderit, ut quæ sit rerum omnium ideis imprægnata, & à materiā diversas ad formas introducendas disponatur; undē etiam contingere aiunt, quod è diversis putrescentibus alia atque alia diversæ speciei propullulent insecta: quod nimirum materia illa causam hanc communem objectivè determinet, & particularem speciem ipsi imprimat. Per consequens concludunt, ut ex terrā plures plantæ, sic ex plantarum & animalium corporibus putrescentibus quædam animalia sine semine quidem manifesto, sed non citra vim feminalem oriri.

Alii explicatiùs rem tradunt; aiunt scilicet insectorum primordia seu rudimenta, ut plurimum saltem, semini plantarum & reliquorum animalium ovo esse analoga; verum ejusmodi rudimenta aut primordia esse ex putri. Nimirum, cum animalculum infectum generatur, vel ex ipsis excrementis, ut lumbrici in intestinis, pulices ex fordibus, pediculi ex crassiore sudoris portione; vel ex humoribus corporis vitiatis, ut Sirones, dracunculi, vermes nonnunquam; vel ex ipsis partibus animalis corruptis & tabo manantibus, sic in ulcere vermes, pediculi in pediculari morbo ex ipsā corporis substantiā turmatim pullulant: tunc, inquiunt, in excrementis, quæ natura egerit, aliquæ insunt particulæ, in ipsā percolatione quasi ab ultimis nostris fibris dicisæ, (præsertim si aliqua, modica licet, intemperies accedat) quæ infecti rudimentum efformant. Ut enim ex percolatione sanguinis in plexu à naturā destinato formatur germen, futuri foetus primordium; ita prorsus implexu minùs accurato, ignobiliora germina formantur, quæ ubi talibus excrementis quasi inferuntur, novum animalculum indè formatur. Si de excrementis hoc dicitur, potiori jure de humoribus dicendum est; iis enim plures partes fibrosæ admixtæ sunt. Sed vitiatos humores esse oportet; alioquin, si rectè temperati sunt, novæ generationi minimè obstetricantur. Sic hujusmodi animalcula ex putri gigni dicuntur. Hoc etiam potiori jure locum habet in tabescentibus corporis partibus. Proiit autem varia animantia varium habent partium plexum, & consequenter variam percolationem,

diversorum etiam insectorum primordia emittunt. Quæ quidem primordia, accedentibus dispositionibus caloris, humiditatis, &c. in animalcula abeunt. Ex ipsis etiam plantis animalcula infecta eadem ratione generari docent: nimirum, cum planta suum quoque habeat fibrarum plexum, & suam animam textricem, fibræ illæ teneriores in ea quandoque rudimenta terminantur, ex quibus deinde, accedentibus dispositionibus, vermis fiat.

Hoc tamen assertum impugnant quidam ex ipsis Peripateticis, dum aiunt primò, causam æquivocam universalem tantum, atque ad particularem effectum minùs determinatam esse; ita ut Astra, putredo, calor, &c. in ordine ad corpora naturalia producenda se indifferenter habeant, id est, non magis ranam & murem, quàm hominem & equum generent. Secundò aiunt omnem generationem à formā substantiali dependere, simili scilicet specie cum illā, quæ corpori generando induci debet; qualem in causis æquivocis observare haud contingit. Tertiò aiunt, causas illas universales seu æquivocas animā & vitā carere, adeoque ad animam & vitam ejusmodi animalium corporibus introducendam ineptas existere. Quorum hoc posterius sine dubio movit quam multos magni nominis Aristoteleos, ut asseruerint corpora cælestia equidem per virtutem suam animalia progignere posse, sed ut causam solum instrumentariam, quæ Creatori subesset: quod tamen eorum effugium à Physicis cordatioribus nullius momenti æstimatur, concedentibus quidem Deum, sicuti omnium, ita & horum effectuum causam existere, at speciali ratione eundem minimè concurrere. Cum ergo haud sit verisimile Deum generationes immediatè promovere, reliquæ verò causæ universales generandis animalibus minùs adæquatæ existant, necessariò seminariæ quædam vires admitti debent, id est, quæ determinatæ magis causæ rationem habeant, & sub genere rerum naturalium existant. Atque id saltem ii agnoscunt, qui primordia aut rudimenta insectorum semini aut ovo dicunt esse analoga, eaque ex fibris contexti corporeis docent, ut declaratum supra.

Recentiores autem existimant insectorum species perpetuari ac conservari mediante semine proprio. Itaque docent, quod insectorum foeminæ, à maribus imprægnatæ, semen in terram, aliaque corpora profundunt, quod commodum locum nactum, in his integritatem ac vires conservet, & cujus vis seminalis tam exili contineatur compage, ut in varia corpora migrare possit, quæ proiit ipsi magis vel minùs proportionata, in nonnullis eorum, v. g. in carne, mox in vermiculos abeat; in aliis verò diutius sopitum lateat.

Occasionem huic dogmati suggerit Franciscus Redi vir inter Recentiores magni nominis, qui diversa cadaverosa corpora vasis diversis immittens, in his quæ arctius occluserat, ita ut nullæ muscæ accedere potuerint, nec post aliquot menses, ubi omnia in putrilaginem abierant, aliquid prolis verminosæ observavit: in apertis verò mox post aliquot momentorum intervalla vermiculos in muscas postmodum degenerantes repetitis tentaminibus vidit. In carnibus sub terrā sepultis & probe tectis idem expertus fuit, neque in his verminosam deprehendit progeniem. Quò verò experiretur, an non propter aeris potiùs, quàm muscarum in hoc circumvolitantium exclusionem insectorum sufflaminaretur productio, vasa hæc velamentis solum ita munivit, ut quidem muscis externis intercluderetur aditus, aëri verò is patens relinqueretur; sed aëre quamvis affluente, nullum infecti genus in putrescentibus his rebus annotavit.

Insecta igitur, æquè ac cætera animalia ex mutuo maris & foeminæ congressu, atque semine oriuntur. Ea nimirum ova ponunt, ex quibus demum pulli excluduntur.

INSITIO est trunci & furculi, ceu duarum partium, conjunctio aut complexio, arte naturam juvante, ex quibus unica planta resultat. Nimirum assumitur furculus, aut saltem gemma, vel germen ex unâ plantâ, & in aliam traducitur aptè; sensimque fibræ insiti cum fibris adoptantis felici commisurâ uniuntur; ac proinde alimentum quoque ab his ad illas facile traduci potest, cum in nodum quasi conjugalem coeant. Hinc duplex coctio alimentit; altera in trunco, altera in insito. Ibi enim est diversa coctio, ubi est diversa percolatio; & ibi est diversa percolatio, ubi est diversus fibrarum plexus, in quo scilicet succus alimentitius percolatur. Atqui trunci & insititii rami diversus est partium plexus, ut constat: imò singularis finis insitionis est, ut multiplicatâ percolatione succus ille melius præparatur. Hoc etiam observandum, quòd non modò fibræ furculi cum fibris stirpitis conjunguntur, sed etiam furculus suas radices agit intra illud vitale solum. Hinc nodus necessario sequitur ex arcto fibrarum furculi cum fibris stirpitis concurrentibus plexu.

Ex his patet primò, quòd molliores furculi, & sicciore stipites ideò ad insitionem inepti sunt; quia mollia cum duris non conveniunt, seu molliores teneioresque fibræ cum solidioribus implicari non possunt. Secundò, quòd cortex & furculi & trunci debet esse nitidus, non rugis & scabie asperatus, ut cortex cortici nativâ illâ ferruminatione agglutinetur, fiatque perfecta coagmentatio. Tertio, quòd insitio optimè procedit, ubi furculus trunco ejusdem generis, & quasi ejusdem ætatis inseritur; quia utriusque fibræ melius conveniunt, cum idem ferè sit fibrarum ductus & plexus, eadem ductilitas & docilitas, idem status & situs. Igitur truncus adoptans facile furculum acceptat, & furculus in simili trunco citò cicuratur. Quartò, quòd furculus insitus fructus & frondes generat, quales nascuntur in ipsa arbore; undè excisus est, quia, ubi percolari succus incipit per furculum, induit formam ipsius furculi, sicut cera, etsi per foramen quadratum antea transferit, si tamen ultimò per rotundum foramen egrediatur, servabit formam hujus ultimi foraminis. Quintò, quòd planta insita mansuescit; quia sylvestris indoles plantæ provenit ex succo malè cocto ac præparato, quo illa nutritur & vivit, ut patet; per insitionem autem huic incommodo occurritur. Nam ut prima coctio fit in trunco, cui calamus insitus fuit; ita secunda fit in insito, est enim diversus in utroque partium plexus. Igitur diversum colon. Igitur succus ille alimentitius, qui post primam percolationem crudus adhuc remanet, per secundam perficitur, ac probè defœcatur. Ergo inde mansuescit planta. Reliqua mitto.

Insitionis modi tres omnino sunt, ad quos alii revocantur: vel enim furculus ligno inseritur, vel cortici, vel oculo oculo affigitur.

Quod dictum de arboribus transferri potest ad flores; iis enim qui corticem aliquem habent, adhiberi potest inoculationis modus, veluti in rosis, liliis, ocellis, &c. atque hac ratione ex eodem caudice diversi generis flores nascuntur.

INSOMNIUM dicitur vulgò phantasma illud, quod per somnum excitatur. Quanquàm enim per somnum maxima cerebri meatuum pars obstruitur à vapore crasso, vel potius humore; ac fibræ, propter hujusmodi obstructions, minus dociles minusque expeditæ redduntur, præsertim illæ, quibus tum affectio à sensu externo ad internum, tum à plexu sentiente ad basin cerebri & nervorum ortum traducitur; item aliquæ in ipso plexu & tractu phantasmatum minus expeditæ sunt: reliquæ tamen; saltem ex parte, suo munere liberè defungi queunt, adeoque phantasma per somnum facile excitatur, appulsu scilicet, vel affricu quolibet, vel sanguini,

nis, vel bilis, vel pituitæ, vel vaporis & spiritûs, ut vocant, atque ideò traducitur affectio in plexum sentientem, atque inde motus in tractum, & hinc alia affectio in plexum, atque ita deinceps, donec aliquis obex intercurrat: imò frequentiores interruptiones fiunt per somnum, propter multiplicem obstructionem, tunc enim multæ fibræ minus expeditæ sunt. Porro inter somniandum res valde confusè repræsentantur, saltem ut plurimum, quia multa phantasmata dissimilia simul excitantur. Figuræ quoque majores apparent, quia simul major phantasmatum tractus movetur. Colores autem minus illustres esse videntur, quia phantasma vel species quæ colorem exhibet, subtilioribus fibris inest, quæ facile ab obstructionibus impediuntur: imò nunquàm colorem illustrem absentem sine aliquâ nebulâ sensus internus exhibet; nec objectum ullum tam distinctè repræsentat, quàm sensus externus, ut patet experientiâ, nempe in illâ translatione affectio non parùm immutatur, præsertim in eo regressu, à tractu phantasmatum ad plexum sentientem.

Recentiores concedunt quidem internorum sensuum exercitia, si sensus communis functionem excipias, inter dormiendum celebrari admodum probabile esse; sed aliter paulò explicant hoc quicquid est. Nimirum docent animæ sensitivæ systasin, nunquàm non agere, spiritusque animales, etsi in membris externis aliquatenus torpescere videantur, circa principium tamen nervorum, seu intra cerebri medullium, ut primam scaturiginem, perpetim agitari; à quo motu si per momentula quidem pauca omnino desisterent, v. g. in apoplexiâ forti nusquam forsan ad pristinam activitatem revocari possent; hosque ipsos phantasiæ continuos actus insomniorum naturalium formalitatem, secundum istos, constituere valde probabile est; neque enim audent affirmare. Et quamvis expergefactie ejusmodi motuum ac insomniorum non meminerimus, ea tamen in nobis contigisse accubantes sæpius perhibent, nostris insultibus atque clamoribus agitati ac turbati.

Placet nonnullis hæc insomnia, non secus ac memoriam, alia esse solius mentis, alia solius corporis, alia utriusque. Ut enim, aiunt isti, per vigiliam, ita per somnum fieri potest, ut & mens cogitet sine ministerio corporis, & corpus moveatur sine imperio mentis; & vel cogitet mens corpore movente, vel mente cogitante cieatur motus in corpore. Priori modo aiunt aliquandò somniare viros præstantissimos, dum per somnum mira cogitant de Deo, de ipsâ mente, deque pluribus aliis, quæ sensu ipso percipi non possunt: ita ferè somniasse creditur ille, qui per somnium ita cecinit,

Accedunt equites morbi, peditesque recedunt.

Secundo modò nonnunquàm somniare volunt non solum homines, verum etiam bestias, in quibus nihil est mentis: canes enim sæpius audivimus, etiam per somnum, latrantes. Verum sæpissimè fit, ut iidem homines mente simul & corpore somnient; atque istud hominis insomnium dicitur, sensus per somnum renovatus, spiritibus impressa cerebro vestigia relegendibus. Ex quo patet, somnium hoc, & memoriam illam, quam dicunt esse mentis & corporis, (quæque versatur in constanti quâdam illius cogitationis, hujusque motus necessitudine, ratione cujus renovato motu renovetur cogitatio, & renovatâ cogitatione renovetur motus) multum inter se convenire. Differunt tamen nihilominus cum in aliis, tum præcipuè in hoc, quòd sæpius major fit insomniorum, quàm memoriæ ad movendum virtus: quemadmodum enim aquis vestigia trita relegendibus, si quidam ex solitis meatibus fortè obstruantur, major fit earundem aquarum in alia loca impetus, adeò ut nonnunquàm ejusmodi aquæ aliud

sibi iter faciant; haud secus prædicti spiritus, obstructis per somnum iis cerebri meatibus, qui per vigiliam patent, majori quodam agmine & impetu alias cerebri partes incurrunt, ita ut aliquandò per meatus etiam obstructos viam renouent, motus extraordinarios excitaturi. Sic insolita, & monstris veluti similia aliquandò somniamus. Sic nonnunquam per somnum loquimur, brachia jactamus, ambulamus. Narrant Galenum per somnum integrum ferè stadium confecisse, sicut & Periclis servum in summo tecto spatari solitum. Addunt alii, Ludi-magistrum quendam in somnis non solum docere solitum fuisse, sed ad suum collegam, à quo oburgatione quâdam acceptus fuerat, illius occidendi causâ, armatum accessisse; cujus rei expergefactus non meminerat. Viri etiam fide digni retulerunt, ex duobus adolescentibus alterum, licet natatûs omnino imperitum, per somnum sæpius natasse; alterum noctivagum, in præceptoris culinam aliquandò descendisse, ubi, adstantibus famulis, mirantibusque, tacitus scopas, quas instar carniû in veru induerat, igni admovit, donec expergefactus non sine pudore lectum repetiit.

Hoc ferè modo fit, ut gallus ales, anser, & cæteræ ejusmodi aves, per noctem statis horis, præeunte laterum plausu, vociferentur: quatenus nimirum spiritus harum avium cerebro inclusi, sive suâ copîâ, sive externo quodam murmure excitati, illos, quibus iidem spiritus à medio cerebro ad propria sensuum organa, velut à centro ad circumferentiam defluere solent, meatus ita aperiunt, ut facto concursu nervos prædictis motibus famulantes commoveant.

INSPECTIO SUI quanti sit momenti ex decantato illo Apollinis Templo inscripto, *nosce teipsum*, satis intelligitur. Humana autem conditio quatuor habet velut partes: primò actionem, quâ movemus corpus nostrum, & mediante nostro, quædam alia corpora: secundo passionem, quâ recipimus speciem à partibus hujus mundi, dum eas visu, auditu, aliisque sensibus usurpamus: tertia velut pars est civitas nostra, seu primus adventus in hunc statum & hanc conditionem: quarta pars est mors, seu exitus noster ex hac conditione.

Hoc autem inspiciendo nos discemus, quoad totam conditionem humanam nihil posse nos, nihil valere nos, nihil nobis in illam juris esse; totam illam pertinere ad alterius alicujus potestatem. Nam

Quantum ad primam partem; nec nostrum, nec aliud quodcunque hujus mundi corpus efficere valemus: solâ hoc conscientia notissimum est, & nemo sanus est, qui neget. Nec enim movemus corpus nostrum, ut qui nescimus quomodo moveatur; nec si scimus, ea scientia quicquam ad movendum facit. Multo minus movemus alia corpora, ut demonstrant Physici recentiores. Ex quo sequitur, quod nihil extra nos faciamus: per motum enim fieri deberet, si quid extra nos faceremus. Sequitur nihilominus subinde motus, aut conjungitur cum imperio voluntatis nostræ; sed alio aliquo conjunctionem illam procurante, atque etiam limitante.

Quantum ad secundam partem, res, extra nos positæ, non possunt speciem suam nobis imprimere, ipsique etiam non possumus per nos ipsos speciem illam arripere: nam res illæ ad summum pulsant, vel afficiunt corpus nostrum, hoc verò quantum est de se nihil facit ad percipiendum eas. Unde etiam aliquis alius debet esse, qui speciem mundi nobis immittat, sicut actionem nostram is idem in particulas hujus mundi emittit: utramque ineffabili modo, & quem si capere velimus, frustra sumus.

Quantum ad tertiam partem: ignari sumus, quomodo huc venerimus, tantum abest, ut vi nostrâ venerimus.

Quantum ad quartam partem, similiter involuntarii,

sed insuper inviti sumus: ubi turpitudinem agnoscimus nostram atque stultitiam, qui quod subire debemus, inviti subimus; & valere aliquid volumus, ubi valere nos nihil scimus.

Ex ipsâ igitur nostri ipsorum inspectione discimus certissime & evidentissime, in hoc mundo nos extra nos nihil agere posse; omnem actionem nostram, quatenus nostra est, intra nos manere; eam vi divinâ aliquandò extra nos diffundi; eatenus verò non esse nostram actionem, sed Dei; diffundi autem, cum Deo videtur, & quantum Deo videtur, secundum leges ab ipso liberrimè constitutas, & ab arbitrio ejus penitus dependentes; tantummodò spectare nos hunc mundum; ipsum tamen mundum non posse se nobis spectandum exhibere; solum Deum nobis exhibere illud spectaculum; idque modo ineffabili, incomprehensibili, posse nos ab illo spectaculo avelli, posse nos ex hoc mundo eripi, & quidem jamjam: illam nostri è mundo ereptionem, quæ *mors* vocatur, nos timere; tum quia assuevimus rebus corporeis, & difficile est avelli; tum quia sumus nobis malè conscii: scimus quæ reddenda sunt, non benè nobis constare rationem.

Est igitur *inspectio sui* non minima pars virtutis illius, quæ dicitur humilitas.

INSPIRATIO est ea respirationis partialis actio, quâ aer per tracheam seu asperam arteriam dilatatum pulmonem ingreditur; vel est accessus aeris pulmones fubeuntis. Vulgus Philosophorum in eâ hæret sententiâ, quod pulmo, aeris usus necessitatem persentiscens, vim sibi naturalem attracticem in consensum trahat, & aerem advocare conatur, ut commodius hoc præstet (id est, locum inveniat, in quo dilatetur) à facultate animali, thoracem insimul attollente.

Displicet aliis hæc opinio, iis potissimum qui tenent primum hujus motus principium in thorace hujusque musculis esse quærendum; seu, pulmones non repleti aère, quia dilatantur, sed dilatari, quia replentur. Id ex eo probant, quod enormiter vulnerato thorace, ac hujus musculis, motus pulmonum notabiliter turbatur, imò tandem planè cessat; illius nimirum lateris, quod laceratur; utriusque verò, si ambo discissa fuerint. Contingit equidem pulmonum lobos per pectoris fauciati vulnus reciproce prorumpere, & retrahi; minimè tamen hinc inferri debere aiunt, illos motu spontaneo agitari: quandoquidem testantur quicumque ejusmodi vivisectiones, seposito omni præjudicio, intuentur, non ex dilatato, sed constricto potius thorace pulmones profilire; tunc scilicet ubi nec hi ab aère dilatantur, sed potius subsident. Imò nulla pars corporis solida, cujuscunque conformationis fuerit, potentiam sese explicandi aut dilatandi habet, sed omnium motus sive contractorius, sive expansivus, semper est ab externo quodam sive illam subeunte, sive aliâ ratione divellente: nec pulmonibus proin vim seipsos explicandi concedere licet.

In inspiratione igitur dilatatur thorax, per motum costarum ac diaphragmatis. Nimirum costæ sursum simul, ac deorsum trahuntur, sicque thorax attollitur; eodemque momento convexitas diaphragmatis, abdomen spectans, cum planitie immutatur, ita ut patente satis nisu manum admotam feriat; adeoque in inspiratione pectoris cavitatem derelinquendo hanc longiorem, & fundum thoracis depresso reddat.

Jam verò, quâ ratione aer sub inspiratione asperam arteriam & fistulas pulmonales reliquas subingredietur; triplex circa hoc phænomenon explicandum præprimis circumfertur sententia: quatenus sunt, qui dilatatos à thorace pulmones aerem vacui vitandi seu fugandi causâ subintrare, & ab his quasi attrahi suspicantur; alii eundem à distenso thorace propulsum intra asperam arteriam urgeri, sibi persuadent;

suadent; quibus denique accedunt, qui eundem aërem motu proprio, postquam pulmonibus à dilatato pectore spatium congruum concessum fuit, illos subire putant.

Priores duæ hypotheses controversiæ de vacuo innuntantur, quod negant: ita tamen, ut prior vacuum à naturâ abhorreret, & pro hujus adeo necessariâ declinatione aërem intra pulmones vocari asserat; posterior autem eo ipso, quod cuncta in hac rerum universitate corporibus, partim sensibilibus, partim insensibilibus sint repleta, nullumque spatium, in quod aër secedere queat, commotus à dilatato pectore & abdomine inter inspirandum, reperiatur, nisi pulmones explicatos aut explicandos, volunt illum hoc modo propulsum fauces & pulmones vacuos petere, seu ad hos detrudi. Sed à priori illâ sententiâ multi abhorrent, quia concipi haud potest, quisnam sit ille naturæ aut pulmonum appetitus, quo quod à vacuo metuendum damnum prævideant, percipiant, aut dijudicare valeant: & si forsan naturam, corporaque naturalia vacuum detestari dicendum veniat, istud non agent primariò & per se, sed secundariò & per accidens tantum, id est, ratione confluitatis particularum, ex quibus fluida quævis à primâ creatione coagmentata novimus. Nec ulla datur in totâ rerum naturâ attractio, sed omnis corporum naturalium motus pulsu perficitur, uti Recentiores demonstrant.

Propulsionis autem aëris ad pulmones, quâ Cartesiani delectantur, illud præprimis vim enervat, quod eâ stante nemo per tubum parieti ad vicinum usque conclave intruso ex hoc, aut ex vase seu recipiente majore, angustioris colli & aëre pleno, spiritum trahere vel recipere valeat. Quatenus os inspirantis tubi orificium ac summitatem vasis ita tegit & constringit, ut ad thoracis dilatationem commotus aër aërem vitro aut cubiculo alteri inexistentem, & ab ambiente satis seclusum, agitare & in pulmones ejus hac ratione demittere aut cogere nequeat; cum tamen etiam hac ratione agendum commodè respirare, experientia doceat.

Ultima ergo hypothesis potius admittenda videtur: scilicet atmosphæram, aut vi ponderis sive proprii, sive aëris incumbentis; aut per particularum elasticarum turgescientiam, pulmones pectoris dilatati irruere: haud dissimili ratione, ac vesica, aut pulmones alicujus animalis folli ita inclusi, ut illius collum aut trachæa cum rostro hujus commune orificium nanciscatur, ad folli laterum distractionem ab aëre ambiente replentur ac distenduntur. Haftenus enim tabellæ folliis, vesicæ ac pulmoni incumbentes, aëris, semper equidem fluxilis, ingressum ad hos per resistantiam suam impediabant, iis verò nunc distractis spatium corporibus istis mollibus ac distensibilibus conceditur, ut ab aëris influxu actu distendantur. Quippè non aërem circumstantem ad orificium commune urgendo, sed spatium solum præparando latera follium in replendis vesicâ aut pulmonibus inclusis concurrere, indè satis verosimile fit, quod si similis vesica vel pulmones compressi machinæ pneumaticæ receptaculo ita immittantur, ut horum orificia per summitatem illius emineant, eidemque glutine adæquato firmentur: ad unam vel alteram aëris, qui in excipulo continetur, exantlationem hi ab incumbente atmosphærà intumescant, remoto scilicet aëre excipuli crassiore comprimente, & externi impulsui haftenus resistente. In hac quidem hypothesi duo supponuntur, aëris scilicet gravitas, ejusdemque vis elastica; sed utramque illi vel inesse, vel conveniri alibi demonstratur. V. *Aër, elastica vis*: &c.

Cum itaque atmosphæra ratione ponderis æquæ ac elasticitatis non tantum quælibet spatia vacua facile irruat, sed res quoque quævis contiguas potenter premat, quod experimentis innumeris constat: non improbabile est, aërem ad trachæam continuatam per

haud ad dilatabilia pulmonum interiora semper introitum moliri. Hinc dum latera thoracis, quæ pulmonum dilatationi haftenus resistebant, à musculis suis remonentur, ac spatium hujus ampliatur, simul verò aëris illius, qui cavitatem hanc, quovisque à pulmonibus non adimpletur, occupat, spira à dilatatione illâ laterum notabiliter debilitatur; obstaculo hoc utroque remoto, aër trachææ vicinus, ac totius atmosphære pondere & elasticitate depresso pulmones irrumpit, utpotè in quibus minorem reperit renitentiam: pari modo ac in vesicam machinæ pneumaticæ ita inclusam, ut ejus orificium ad atmosphæram hiet, utpotè quam, post exantlatum vitri recipientis aërem, ab hac explicari seu inflari superius dictum est.

Vir quidam inter Recentiores magni nominis contendit actionem inspirationis à simplici aëris intra pectus amplificatum receptione haud compleri, sed quandam præterea pulmonum compressionem, aërique ad canaliculos pulmonum penitiores impressionem seu impulsione requiri, à resilientibus costis expectandam: Sed hæc aliis partim superflua videntur, partim ab iis concipi nequeunt. Superflua quidem & minus necessaria illa aëris incuneatio videtur; cum non hunc, sed ejus portionem saltem subtiliorem sanguini commisceri probent, adeoque haud novâ aëris intra pulmones condensatione opus sit. Observant siquidem animalia intra vacuum agonizantia & languida planè à levissimâ aëris crassioris admissione refocillari, huncque intra exilissimos quoque eorum pulmonum poros excipi. Præterea nec concipi posse aiunt, quomodo eadem costarum resilio seu thoracis constrictio inspirationi & expirationi, perpetuâ & æquali reciprocatione alternantibus, litare queat; & sine dubio ad bronchia potius patentiora, quàm angustiores pulmonum vesiculas, per laterum constrictionem aër urgebitur seu exprimitur. Supponit equidem vir doctus, quò difficultatem hanc subterfugiat, rimulam laryngis à suis musculis tunc simul claudi; quod nihilominus ingens videtur postulat: quatenus diversa rimulæ laryngis dilatatio, & arctatio vocis potius modulationi interviit, & bronchotomiam experti satis commodè respirant, aut incommoda, si quæ patiuntur, aliam hæc ætiologiam sapiunt.

INSTANS est minima pars temporis, aut simpliciter pars temporis; quæ minima ideò dicitur, quia non potest dari minor, cum sit prorsus indivisibilis. Nimirum, tempus, utpote ens successivum, non habet plures partes actu existentes; quæ autem existit, puta præsens; necessariò est indivisibilis; alias complecteretur vel præteritum, vel futurum, vel utrumque, quorum neutrum dici potest, propter implicantiam contradictionis: quis enim cogitet præteritum, aut futurum inesse præsentis, seu ipsius præsentis partem aliquam constituere? profectò temporis eæ sunt differentię aut circumstantię, præteritum scilicet, præsens, & futurum, quæ simul consistere non possunt, seu quæ se mutuò tollunt. Atqui præteritum fuit olim præsens, & futurum quæque demum erit præsens. Ergò quælibet pars temporis, ubi existit, non aliud est quàm instans prorsus indivisibile. Alii autem indivisibile physicum hinc agnoscunt, seu reale; alii verò indivisibile mathematicum, seu imaginarium solummodò cogitant: proiit scilicet tempus volunt esse quid physicum, aut quid mathematicum tantum.

INSTANTIA ex Aristotele est propositio propositioni contraria, quæ intelligitur opposita per contradictionem. Ut, si quis proponat: omnis habitus est laudabilis; instabis: at vitium est habitus, non est tamen vitium laudabile: ergo aliquis habitus non est laudabilis.

Quælibet etiam exceptio quæ fit à regulâ generali, à logicis vocatur instantia; unde rectè monent in inductione

ductione nos cautos esse oportere, si enim vel minimum quid deest, vel si fortè unicum experimentum in contrarium afferatur, vel unius singularis aut partis alia ratio esse ostendatur, quam quæ de aliis attulimus, tum tota inductio instantiâ illâ everfa erit.

INSTINCTUS naturalis, & quidem purè naturalis, vulgò dicitur ea naturæ propensio, quâ unumquodque in finem vel perfectionem debitam naturæ impetu fertur: sic gravia deorsum, levia fursum tendunt naturali instinctu, ut ibi quiescant.

Subdividitur hæc naturæ propensio in universalem & particularem. Universalis, prima est & communissima rerum omnium inclinatio; videlicet admirandus totius universi & partium ejus consensus, quo corpora sic cohærent, ut nullâ vi naturali eorum extrema disjungi queant. Hinc gravia nonnunquam fursum, levia deorsum, connexionis gratiâ, trahuntur. Tanta nimirum est in universo rerum omnium conspiratio, pro sui conservatione, & ad evitandum vacuum: Sic in Republicâ benè institutâ officia, munera, status & conditiones hominum diversissimæ sunt; hæc tamen omnia unitati Reipublicæ inserviunt, etiam contra proprias ac peculiâres inclinationes: sic toni musici, inter se contrarii, mutuâ contemperatione suavissimam efficiunt harmoniam.

Speciales rerum propensiones rebus singulis pro fine aut perfectione naturæ propriâ habendis conveniunt.

Ut materiæ potentia ad formam acquirendam: Elementorum propensiones ad occupanda loca sua: mixtorum, plantarum, metallorum vires occultæ. Hic sympathias & antipathias, stupendamque naturæ administrationem conspiciunt.

Recentiores autem hæc omnia imperitè prorsus dicta putant; quæque vulgares Philosophi instinctui naturali adscribunt, ea secundum leges naturales motus fieri docent passim.

INSTINCTUS ANIMALIS quid sit, nemo profectò à vulgaribus philosophis discat. Quanquam enim passim ejusmodi celebrant instinctum, nullibi invenias quod faciat satis. Ubi sermo est de ove fugiente lupum, quem nunquam vidit; de formicâ annonam in futuram hyemem recondente, & granorum ocellos rodente, ne illa germinent; de aranea tam geometricè suas telas texente, & tam astutè muscas venante; deque aliis innumeris ejusdem generis, quæ vulgò instinctui tribui solent: nonnulli ad Deum confugiunt, quasi ad auctorem impulsus aut instinctus illius animalis: Alii bruta ratiocinii facultate donant, cujus operâ id præstent: alii omnino gratis potentiam, seu vim quandam singularem innominatam accersunt: Alii agnoscunt species quasdam innatas, vel à naturâ inditas; sed quid sint ejusmodi species se non intelligere profitentur.

Recentiores verò quæ instinctui animalis vulgò tribuuntur certis quibusdam motibus perfici volunt, & aliquam determinationem extrinsecus accedere; adeò ut instinctus nihil aliud sit, quàm vis illa, vel impulsus quo animal ad hujusmodi motus impellitur, vel instigatur. V. g. Lupus speciem suam immitit, itemque milvus: hirundo eo duntaxat tempore ad fabricam nidi se accingit, cum ova in eo collocanda sunt, ac pulli excludendi: tunc autem in ejus corpore maxima fit mutatio, ac proinde determinatio. Supponunt autem istius sententiæ patroni, bruta eâ vi pollere, quâ nonnulla imitari queant: lulentum in Simiâ exemplum habemus; neque imitatio aliqua, quæ motu perficitur, ratiocinium desiderat: imò aliqua doceri possunt, ut videre est in canibus, equis, elephantis, &c. Supponunt præterea organi & cerebri rationem in variis variam esse, atque ita dispositam, ut eadem, hoc est, ejusdem objecti affectio, ad diversos motus determinet: quis enim neget uni gratum esse, quod alteri ingra-

tum est? in saporibus & odoribus res perspicua est: quid ni etiam in formis & figuris? Imò is est in nonnullis fibrarum plexus, ea ratio, ut ad tales motus tantum non sint determinatæ, & vix modico affricu, ut sic loquar, omnino determinenter. Analogiam habemus in chordâ tensâ, talis longitudinis, tensionis & crassitudinis, quæ modico impetu extrinsecus accedente, ad talem sonum determinata est.

His positis, docent ad tres classes reduci posse illos omnes motus, qui vulgò ad instinctum spectare dicuntur. Prima eorum est, quibus animal ea nativo quodam instinctu fugit, quæ ipsi noxia sunt, ut ovis lupum, pullus milvum, cuncta ferè leonem, &c. Secunda eorum, quibus animal conservationi speciei vacat, scilicet per propagationem & generationem: sic aves construunt nidum, bombyx textit ovum, gallina pullos defendit, ducit, docet, tegit, vocat, ac vitam pro illis exponit: sic animalia & pisces statis temporibus, instinctu quodam, multa faciunt, quæ ad prædictum finem conducunt. Tertia eorum est, quibus animal propriæ conservationi incumbit, victum quærit, discernit, reponit, & alia facit quæ ad hunc finem pertinent.

Motus primæ classis facillè explicantur, si dicamus, ex immixtione talis speciei in sensum exteriorem, visus scilicet, vel auditus, &c. ac ejusdem translatione in internum, eam affectionem imprimi atque traduci in organum appetitus, quæ ad motum fugæ ac timoris, organum seu potentiam motricem quæ inest, omnino determinet. Et verò, non fugit ovis lupum, nisi potentia motrix agat; hæc non agit, nisi determinata. Atqui à specie lupi immediate non determinatur, sed ab affectione in caput nervorum, & in organum appetitus traductâ. Hæc porro à sensu interno duntaxat traduci potest, in quàm ab externo jam traducta fuerat. Igitur illa species talis non est præcisè considerata, ut ex eâ talis affectio procedat, & talis motus sequatur; sed ea est cerebri ac plexus fibrarum dispositio in tali animali, in quem talis species talem affectionem inducat. Sic calor quædam corpora indurat, ut lutum; alia molliat & liquat, ut butyrum. Quòd autem sit talis dispositio, ex eo deducimus, quòd talis revera affectio ex tali specie consequatur: sic odor cameli equum adeò turbat, ut ad pugnam ineptus evadat: pari modo odor equi elephantem in furorem agit, ob ingratam affectionem impressam: ingrata autem est, non per seipsam præcisè, sed ratione talis dispositionis seu talis fibrarum plexus.

Motus secundæ classis majorem difficultatem præ se ferunt: si tamen supponamus, animalia, statis præsertim temporibus, ita intrinsecus immutari, in ordine scilicet ad propagationem; facillè concludemus ex tali mutatione ita fibras fibrarumque plexum disponi, in iis præsertim organis quæ propagationi famulantur, ut inde affectio illa facillè derivetur, quæ scilicet ad prædictos motus determinat. Sic gallina, alioquin timida, audacissima evadit pro defensione pullorum: alioquin edacissima, quæ nusquam alteri escam cedit, spontè tamen abstinet, & quasi pullis distribuit: alioquin semper intenta cibo quærendo, ovis quieta incubat: hinc vox mutata, hinc novus calor, hinc erectæ plumæ, &c. quæ prædictam mutationem facillè arguunt, ac proinde talem affectionem quæ ex solâ ovorum inspectione ad incubandum eam determinat; sic ad ducendos pullos ac defendendos, docendos, alendos, regendos, &c. solo eorundum aspectu determinatur. Sic prorsus hirundo illam mutationem sentit, quam propagationis amor & ardor inducit: hinc ad nidificandum determinatur, aperto scilicet loco, non in aprico: hinc varia congerit, lutum scilicet, paleas, festucas, plumas: quod spectat ad nidi formam, eam corpori suo in orbem actò accommodat, ut scilicet ovis com-

commodè incubare queat, ac sese volvere, ut omnibus ovis æqualem caloris vim distribuat. Hinc minores aves minorem nidum, majores majorem fabricant. Sic cuniculi cuniculos agunt, atque in iis fossulas excavant, avulsâ sibi lanâ stratas, ut mollius tenera proles cubet. Neque ad hoc ratiocinio est opus; sentit enim animal quod molle est, ac sibi commodum stratum parat sine discursu; quidni ergo proli? Igitur dum foetificant animalia bruta eâ sunt dispositione, ut facilè ad eos motus determinantur, quibus propagationi, ac prolis commodis vacent.

Motus tertiæ classis majori difficultati non subsunt.

Natura enim bruta animantia iis organis instruxit, quorum operâ eos motus ciere valeant, quibus sibi ac propriæ vitæ consulant. Quid ergo mirum, si tanto studio & tantâ arte cibum quærunt, rapiunt, recondunt, &c. ac proinde nonnulla, ut apes, cellas penurias ad hunc finem affabrè construant? Cur autem ex cereâ materiâ, non ex aliâ, ex dictis perspicuum est; nempe sunt ita dispositæ, ut per odorem determinantur. Cellas autem idè exagonas fabricant, tum quia omne spatium occupant, suntque capaciores, tum quia sex pediculorum, quibus instructæ sunt, explicatione prædictam figuram inducunt. Sic formicæ oculum frumenti rodunt: quia indè germen pullulare vident, ac proinde granum vitari & corrumpi. Alia mittimus, quia longum esset ea recensere omnia, & fortè etiam impossibile.

INSTINCTUS HUMANUS ferè dici solet subnotio; quòd aliis notionibus quasi quoddam principium subjiciatur. Notiones humanæ primùm ex sensibus, vel speciebus colliguntur: hinc illud, quicquid est in intellectu, id prius in sensu est: At subnotiones de rebus insensibilibus appellari naturales quædam æstimationes judicariæ possunt. Ut, amor scientiæ, & Religionis ex nullis speciebus sensibilibus trahitur, sed nobiscum connascitur, tanquam naturæ rationalis occultum quoddam judicium.

Sunt præterea quidam instinctus singulares singulorum proprii, ex diverso, quod convenit cuique, temperamento. Veluti, quòd hic abstineat à caseo, ille à vino, quòd hunc vel illum hominem, nunquam prius visum, statim odio vel amore prosequamur. Hujus nulla ratio reddi potest, præterquam individuæ naturæ proprius instinctus, consequens corporis temperamentum. Instinctus tamen particulares & individuales minùs propriè dicuntur subnotiones. Quippè subnotiones sunt communes instinctus, non particulares, de rebus insensibilibus; & instinctus individuales, licet occultè, ex speciebus tamen sensibilibus pendere videntur. Quod de instinctibus individualibus dictum, id ipsum de quibusdam specificis & communibus toti alicui speciei dicendum est, scilicet non appellari propriè subnotiones: subnotiones enim, quæ formantur de rebus insensatis, sunt naturalia quædam judicia hominis, non ex sensibus collecta, sed naturæ rationali impressa; at instinctus etiam specifici, occultâ quâdam ratione, ex speciebus sensibilibus eliciuntur.

Instinctus humanos, si pertineant ad bonum, naturales virtutes; si ad malum, naturalia vitia solent appellare: ex quibus multæ passiones, ut ira, &c. oriuntur. v. Inclination.

INSTRUMENTUM, seu causa instrumentalis, dicitur illud, quod non agit quidem, sed est quasi vehiculum virtutis causæ principalis. v. g. vectis est instrumentum, quo potentia motrix magnum pondus levat; quia revera vectis ipse nullo modo agit, nullum producit impetum vel effectum, sed tantum illius operâ virtus motrix pondus illud levat, id est talem vel talem impetum imprimit. Sic speculum ustorium, vel lenticulare vitrum, est instrumentum seu causa instrumentalis intensioris caloris, & luminis, quatenus illo mediante plures colliguntur ra-

dii solares. Itaque, quotiescunque aliquid non agit quidem, ejus tamen opera ita diffunditur, propagatur, terminatur, seu quasi traducitur actio, est instrumentum.

Sic in artefactis sunt etiam instrumenta, ut stylus, scribendi; penicillus, pingendi; alæ, volandi; sed hoc est instrumentum ad opus naturale. Sunt quoque instrumenta Mathematica, vel organa, quorum operâ aliqua operatio perficitur, vel in figuris describendis, vel in dimensionibus definiendis, vel in re Astronomicâ. Sunt etiam instrumenta Moralia, ut contractus quidem scripti, tabulæ, codicilli, &c.

Est igitur instrumentum, quatenus ad veram & propriè efficientem causam pertinet, quasi vehiculum actionis. In calore & impetu res est clarissima. Quod verò spectat ad generationes, & mutationes physicas, habent etiam sua instrumenta vel organa. Sic ense homo interficitur: sic sanatur admotis cucurbitulis: sic vehitur rhedâ vel navi: sic latrunculis ludit: sic scalâ ascendit: sic cono distillatorio mixta resolvit: sic fistulâ ignem admovet, & potenti afflatu vires illius adauget. Generationi animalium non desunt etiam organa, præparandæ scilicet, percolandæ, emittendæ materiæ. Imò potentiæ organicæ sua habent organa, vel excipiendis ab objecto affectionibus; nisi enim oculus ita conformatus esset, rerum visendarum species non exciperet. Idem dicendum de aliis aliarum facultatum sententium organis, vel iis motibus imprimendis, qui vel musculis vel ossibus imprimuntur.

INSULA quædam dici potest universus orbis habitabilis, ut aquis denudatus; quemadmodum insula quævis minima, parvus orbis audit; sed impropriâ locutione. Propriè insula dicitur ea terræ complanata pars, quæ ab aliis terræ partibus sic discrimina- tur, ut ad eam nonnisi per aquam detur aditus.

Finxerunt nonnulli Recentiores insulas primâ origine ex quibusdam cœli partibus superioribus compactas aut coagulatas, easque veluti crustas ingentes cœlitus delapsas, & in maria præcipitatas, insulas esse factas. Parùm, aut nihil abest ista sententia ab Antiquorum quorundam fictionibus jamdudum explosis, qui vel stellas cœlitus devolutas, & in medio extinctas mari insulas factas, somniârunt. Alii autem minimè dubitant insulas constitutas esse per manum Dei potentem in opere sex dierum, cum universi conditor post cœli & terræ creationem die tertio congregatis aquis in unum locum conspicuum fecit aridum; idemque aridum vocavit terram: tum enim illum constituisse illas terræ partes, quas insulas vocant, nemo ibit inficias. Quanquam fatendum est novas etiam à mundo condito prodiisse insulas, quarum ortus varias etiam causas agnoscit, cum naturales, tum casuales, tum artificiales.

INSULTATIO ea est lætitiæ species, quâ mens humana malum alii, cui malè cupit, illarum ita perpendit, ut super eo contumeliâ dignum eundem judicet. Atque, quatenus risus & cachinnus, ejus comites, eduntur, *irrisio* nominari solet.

INTELLECTIO actionem sonat, estque revera intellectus seu facultatis cognoscendi exsertio & exercitatio; quæ quidem describi potest, cogitativarum hominis actionum illa, quâ res omnes, qualescunque, objectas cognoscit; vel ea actio, quâ mens res in imagine sibi repræsentat. Aliis autem placet intellectionem esse potiùs dicendam passionem. Sed hæc, ut magis elucidentur, v. *intellectus*.

INTELLECTUS humanus, à Peripateticis definitur: facultas animæ rationalis, organi expers, (quia spiritualis,) quæ versatur circa intelligibile, quatenus intelligibile est.

Duplex autem ab iisdem distinguitur intellectus: nempe agens, & patiens.

Intellectus agens dicitur, facultas animæ rationalis, per quam

quam ad præsentiam phantasmatum, rerum cognoscendarum fabricantur imagines & species impressæ; scilicet intellectus, quia penitus à materiâ segregatus, ideò à phantasmatis corporis adeò improporionatis ad parturiendam cognitionem fœcundari non potest: unde porportionatas sibi species proprio Marte elaborare tenetur. Hanc ob rem dicitur *agens*.

Intellectus patiens, seu *possibilis*, est qui species ab intellectu agente excusas excipit, & erumpit in actuale cognitionem. Unde patet non dici patientem, quasi non agat, sed quia species ab agente productas recipit suo sinu, quibus fœcundatus actualem concipit, & parturit cognitionem.

Addunt iidem: sicut intellectus patiens fit omnia, sic & intellectus agens facit omnia. Intellectus patiens fit omnia, quia rerum omnium species recipit. Agens quoque facit omnia, quia rerum omnium cudit species, quæ sunt naturales objectorum imagines. Nempè, quemadmodum qui Cæsaris statuam facit, dicitur facere Cæsarem; sic & qui rerum format imagines & species, res quoque ipsas elaborare dicitur.

Recentiores verò non alium agnoscunt intellectum, quam patientem. Repudiant autem intellectum agentem, quia imagines, quas ipsum fabricare putant, futurum intellectus patientis subsidium, non aliud esse videntur, quam oscitantis cujusdam ingenii commenta. v. *species intentionales*. Secundò, quia nec natura, nec usus intellectus agentis explicari potest. Nam si est cognitionis particeps, cum intellectu patiente omnino confunditur, nec diversa est ab eo facultas. Quod si nihil percipit, nihil intelligit, cui usui esse potest, aut cur intellectus nomine donatur? Tertiò, quia ne illud quidem cogitatione assequi possunt, qui fieri queat, ut intellectus agens è speciebus corporeis alias omnino spirituales & intelligibiles, veluti per distillationem quandam extrahat. Quantumvis enim eas collustret, spirituales efficiet nunquam: nec demùm formare species ullas potest, nisi eas cognoscat; cum omnis cognitionis natura in hoc posita sit, ut mens objecti quod percipit, depingat imaginem. Quartò, quia intellectus ita patiens est, ut hic non cognoscat nisi patiendò. Si enim vel unica nostræ mentis intellectio, patiente duntaxat nostrâ mente, fiat, omnes proculdubiò ita fient: quandoquidem omnes intellectiones ita sunt ejusdem generis, ut mens humana in earundem origine aut agat, aut patiatur solum, neque ulla sit potior unius, quam alterius nascentis conditio. Atqui multiplex intellectio fit patiente duntaxat mente. 1. enim, qui ab Aristoteleis fingitur intellectus agens, hic patiente duntaxat mente, cujus est, intelligit spectra, unde prædictas exculpit imagines: cæcus quippè accurate non pingit. 2. dum intellectus humanus lumine naturali divinitus afficitur, intelligat necesse est; alioquin inscius esset, nec illuminatus: tum tamen, intellectu patiente duntaxat, solus Deus agit. 3. meæ menti non modò otiosæ, sed etiam invitæ quasdam aliquandò inesse sentio cognitiones, quarum videlicet me non solum piget, sed etiam pudet.

Repudiata Peripateticorum sententiâ, Recentiores Cartesiani aiunt, Intellectum eam esse nostri facultatem, qua mens secum quasi habitans, sibi que intendens, quod cujusque rei (captus finiti modulum non excedentis) verum est, evidenter cognoscit. Et sanè, aiunt iidem, *mentem secum quasi habitare*, se solâ occupatam, quando *intelligit*, intelligentes utique experimur: si quidem consulescentibus sensuum atque affectuum turbis felicissimè demùm suum facit officium intellectus. Addunt, Intellectum *quid cujusque rei verum sit cognoscere*; quia quod in falso percipit, id verum est, putà verè falsum: quemadmodum quod in bono & malo morali cognoscit, idem verè tale est. Verum porrò *evidenter cognoscit*, quan-

do non solum clarè, ut menti attendenti præsens sit; verum etiam distinctè apprehendit: ita quidem, ut quid rei cuique conveniat, quò rursùm ab alia quavis re differat, menti innotescat: id quod Intellectus proprium est. Consultò autem & illud additum, *cujusque rei, captus finiti modulum non excedentis*: quo scilicet meminerimus, intellectum nobis esse finitum, ne nos vel infinita perscrutari, cogitationeque complecti posse præsumamus. Atque his ita positis, statuunt, Intellectum inter mentis humanæ facultates primum locum atque principatum obtinere, quando & rectè, & malè judicata nisi ex intellectu sustineri vel refelli nequeunt. Eundemque volunt præsidem atque viæ ducem judicio, sensui, imaginationi, affectibus, actionibusque humanis datum esse; quia intellectus est luce sive suâ, sive mutuatitiâ præluere; & cum idea cujusque rei in intellectu sit regula imaginis rei in sensu & phantasiâ, intellectus itidem est errores & vitia sensuum deprehendere atque corrigere.

Gassendistis Intellectus est facultas rerum in sensus externos vel per simulacra, vel per suos effectus incurrentium, indeque animum subeuntium, expressiva. Volunt scilicet isti, nihil esse in intellectu, quod non prius fuerit in sensu, à quo maximè abhorrent Cartesiani. Hoc etiam inter utrosque intercedit discrimen, quod Gassendistæ affirmant judicium quoque ad intellectum omnino pertinere, negent verò Cartesiani.

Circa objectum intellectus vix discordant Philosophi. Observandum autem circa ordinem cognoscendi, quod juxta plerosque mens primò intuetur res extra se positas, potissimum corporeas, quas ministrantibus sensibus actu directo contemplatur ac cognoscit; dein verò seipsam actu reflexo, qui directo posterior est, & videt & intelligit. Alii contrà hunc cognoscendi ordinem constituunt, ut mens nostra incipiat à se, utpotè sibi intimè præsens: se autem primò omnium cognoscere dicitur, quatenus est, & existit: postea conceptus suos novit, & notiones rerum variarum intra se, maximè Dei, tandem, istis mediantibus, res præter, & extra se. Præprimis, inquam, Deum cognoscere aiunt, tanquam sui aliarumque rerum authorem: postea rerum corporearum compagem; inque eâ, primùm singularia; atque ea inter, primùm corpus, cui intimè unita est; eo autem mediante utriusque mundi individua, unà cum suis qualitatibus; & quicquid ex his ratiocinando potest colligi, ut sunt universalia, tam in significando, quam in repræsentando.

Prius autem singularia cognoscit, quam universalia; horum enim conceptus non potest efformare, nisi collatis primùm inter se singularibus. In quâ quidem collatione, quid singulis individuis proprium sit, quid omnibus commune, deprehendens, proprietatibus quasi rejectis, id solum apprehendit, in quo omnia singularia conveniunt; atque ita universalis notionem efformat.

Inter universalia autem prius species cognoscit, quam genus; quò quid enim propius est individuis, ita etiam prius cognoscitur: ut enim individua se habent ad species, ita se species habent ad genera. Quare, sicut collatis individuis efformantur notiones specierum; ita collatis speciebus ejusdem generis, relictisque differentiis specificis, formantur notiones proximi generis; & sic porrò, donec ad summa, aut summaria genera perveniatur.

Duæ sunt intellectus functiones, juxta vulgatissimam sententiam; plerique autem fere omnes Cartesiani unicam tantum admittunt, perceptionem scilicet; repudiata alterâ, puta judicio. Utrorumque rationes exhibebimus alibi. v. *Judicium*.

Intellectus præterea distribui solet à Peripateticis in Theoreticum, & practicum. Intellectus *Theoreticus* dicitur, qui circa contemplanda; *practicus* verò, qui

qui circa agenda versatur : atque huic iterum iudicium tribuunt cum absolutum & primum, tum comparatum & ultimum. Quod maxime displicet Cartesianis, à quibus mens, quatenus iudicat, hoc est, affirmat vel negat, aut dubitat seu suspendit iudicium circa objectum, in ideâ propositum, insuper cupit vel averfatur, dicitur *voluntas*; neque enim istis aliud videtur esse voluntas, quam latio quædam animi, tendens ad objectum in ideâ propositum.

INTELLIGENTIA est assensus propter solam evidentiam datus : sic iudico totum esse majus suâ parte. Vulgò autem dicitur, habitus mentis intellectualis, qui versatur circa prima principia, seu circa principia per se nota, cum theoretica, tum practica; cujusmodi sunt, totum est majus suâ parte; Deum cole, &c.

Hæc quidem intelligentia, seu cognitio purè apprehensiva, sine iudicio explicito, vel implicito, admittenda est. Quis enim neget dari perceptiones rerum: ac modorum simplicium, quæ cum sint per se notæ, non possunt, aut non debent per alias notiores declarari? Profectò ideæ, quas habemus de *aliquid & nihil*, de *esse & non-esse*, per se sunt evidentissimæ, nec per definitionem declarari possunt. Primæ item ideæ, quas formamus de rebus singularibus, sub sensum vel internum, vel externum cadentibus, non possunt per priores, adeoque nec per evidentiores explicari. Et sanè, nisi esset ejusmodi intelligentia, nunquam acquiesceret mens nostra in ullius rei explicatione: siquidem omnis explicatio est à notiori.

Verum, an intelligentia, per quam primis principiis assentimur, sit habitus acquisitus, an facultas naturalis, problematice disputatur. Peripatetici eam volunt esse habitum, atque sic definiunt; sed reclamant alii, & merito quidem. Repugnat enim eam virtutem mentis dicere habitum, quam ipsi adversarii circa prima principia versari aiunt. Ad horum siquidem cognitionem & assensum intellectus nullâ eget facilitatione, nulloque consequenter habitu, qui facilitatem inducat: hæc nimirum principia ex solâ terminorum cognitione intelliguntur. Deinde, omnis habitus mentis, præter eos qui supernaturales seu infusi vocantur, discursu acquiritur: at virtus, per quam primis principiis assentimur, non acquiritur per discursum: principia enim illa per se evidentia sunt, neque discursu, per quem noscantur aut fiant evidentia, indigent.

INTEMPERANTIA (quam temperantiæ in excessu opponi aiunt vulgò, Recentiores autem quidem ei in defectu opponi volunt) est prosecutio voluptatis. Temperantiæ est neque prosequi, neque fugere voluptatem, sed solo officio & ratione moveri. Est igitur *stupor* nimia temperantia; cum sit ille fuga etiam positiva voluptatis, quam vera temperantia negativè solummodo contemnit. Intemperantia verò est temperantia deficiens, cum voluptatem prosequatur & affectet, quam temperantia contemnit.

Intemperantiæ in-primis duæ sunt species, cupiditas, & intemperantia strictè dicta. Cupiditas prosequitur voluptatem absentem; intemperantia fruitur præsentī, eique se totam addicit.

Pro diversitate autem voluptatis, rerumque secundarum, diversa sunt intemperantiæ nomina. Nam quæ circa robur, valetudinem & his similia (quæ nobis ut vegetantibus competunt) versatur: *stoliditas* vocatur: sic Agrippam robore corporis stolidè ferocientem Tacitus dicit. Quæ circa pastum & Venerem versatur intemperantia, *brutalis & bestialis* dicitur: quam ferè intemperantiam solam agnoscunt scholæ; nam cæteras honestas ferè voluptates esse censent; ast verò voluptas nec honesta, nec turpis; propter illam aliquid facere, cujusunque illud sit generis, semper turpe est. Quæ circa Musicam,

amœnitatem, fragrantiam versatur intemperantia, *animalis* dici potest: subindè etiam humana dicitur; & in eâ ferè nihil turpe vulgus videt, neque unquam ipsum istius intemperantiæ pudet, ut benè notat Epicurus, qui & indè patrociniū perit suæ sectæ. Quæ verò circa potentiam & dignitatem intemperantia est, *humana* meritò vocatur, & etiam dicitur ambitio. Quæ circa scientias & cognitionem rerum intemperantia versatur, *Curiositas* dicitur. Quæ circa virtutem & ejus exercitia, *Vanitas*.

INTENSIO i. dicitur de qualitate corporea; estque ejus quoddam incrementum, & quasi latitudo gradualis; suscipit enim qualitas magis & minus. Hoc tamen monendum est, intensiōem dici in ordine ad subjectum, non ad ipsam qualitatem; & si accuratè loqui velimus, ac magis formaliter, dicendum est subjectum habere qualitatem intensam, non ipsam qualitatem secundum se esse intensam; quamvis dici potest, ne recedamus à vulgari loquendi ratione, qualitatem esse intensam in subjecto, id est, qualitatem in eadem subjectæ materiæ parte majorem esse: sic cum eadem aquæ portio fit calidior, calor in eâ dicitur intendi. Quandoquidem verò non in infinitum crescit ultimum qualitatis incrementum, sed suos habet terminos, de iis ut aliquid certi statuerent Philosophi inter se, iidem octo ejusmodi incrementi partes, quas *gradus* vocavere, distinxerunt: adeò ut qualitas maxima, v. g. frigus acerrimum, ut *octo*; quæ verò minor est qualitas, ut *quatuor*, ut *duo*, &c. esse dicatur.

Peripatetici arbitrati qualitatem omnem esse aliquid absolutum, rei, cujus esse dicitur, additum, in diversas de intensiōe qualitatis sententias abiire. Durandus, ut creditur, existimat intensiōem fieri; quatenus, amissâ veteri qualitate, perfectior qualitas recens producitur. Atque sic, dum aqua v. g. quarto caloris gradu affecta magis incalescit, hæc cogitari debet veterem calorem amittere, ut statim perfectiorem acquirat. Thomistæ putant ejusmodi intensiōem fieri; quatenus qualitas vetus magis radicatur, sive alteriores in subjectâ materiâ figit radices. Quid verò sit major illa, ut aiunt, *radicatio*? nondum inter illos constat. Alii quidem reponunt se animo comprehendere, quomodo arbor altiores habere possit radices; quatenus nempe ab unâ in aliam viciniam materia arboris migrare potest; sed intelligere non posse, qualitatem Peripateticam, quæ totam v. g. ligni portionem occupat, sine ullo ejusdem qualitatis accessu, in eadem ligni portione magis ac magis radicari. Vulgus denique Peripateticorum arbitratur hanc intensiōem fieri qualitate qualitati additâ, hoc est additamento gradus ad gradum. Sintne gradus illi ejusdem, vel diversæ rationis inter se, sive, ut aiunt, homogenei, vel heterogenei? adhuc sub iudice lis est. Cum autem hæc Peripateticorum opinio ponat qualitatem esse aliquid absolutum rei additum, quod ineffabile & incomprehensum aiunt Recentiores, propterea stare non posse asserunt.

Contendunt autem Recentiores intensiōem qualitatis, quæ nihil est aliud, quam alterationis modus, in modificato partium materiæ, quæ alteratur motu versari; quemadmodum tenent alterationem nil aliud esse, quam mutationem quandam loci. Quod autem intensio sit quidam alterationis corporeæ modus, patet: quandoquidem intensa alteratio ea dicitur, quæ est vehemens. Sic ergo intensius dicitur lumen; quatenus materia lucida vehementiori motu agitur; ut cum ad corpus luminosum, nempe ad ignem propius accedimus. Sic intensior sonus, quatenus magis commovetur aër: propterea enim longius vociferantem audimus exercitum, aut quamlibet hominum turbam in nundinis, in foro, &c. quam militem, aut unum hominem, etsi is eadem, vel etiam majori contentiōe clamaret. Sic inten-

fior odor, intensior sapor, intensior calor, intensiores denique qualitates omnes patheticae, exceptis saltem coloribus, quatenus corpuscula, quibus organa sensuum commoventur, vehementiori translatione afficiuntur.

Excipiuntur saltem colores: quia cum hi nihil aliud sint quam lumen variè modificatum, eorum intensio non tam in velocitate, quam in alio motus modo versatur. Sic intensior nigror, quod partes corporis luci objecti ipsam lucem minus remittant. Intensior candor, quod partes corporis opaci radios magis reflectant, turbato quidem ordine in omnem locum, sed absque ullâ aliâ eorundem radiorum permutatione; & sic de cæteris.

INTENSIO 2. dicitur de actibus mentis, seu de cogitationibus: intenditur enim cogitatio, seu cogitatio recipit magis & minus, prout aliquis est magis vel minus sciens. Atque sic intensio est respectu veritatum quarundam melius & perfectius cognitarum. Unde in Logica modis sciendi saltem aliquibus competere intensiorem & remissionem docent, quatenus modus prædicari potest cum adverbis magis & minus.

INTENSIO *specialis* celebratur, ea scilicet, quam dicunt fieri per antiperistasis; quæ est intensio qualitatis à circumstante contrario facta. Sed de hac speciatim alibi. V. *Antiperistasis*.

INTENTIO Logica idem est quod *notio*; ejusque nomenclationis hæc est ratio, quod per notiones mens in objecta tendit, seu iis attendit. Duplex autem distingui solet in scholis intentio, formalis scilicet, & objectiva; quarum utraque iterum duplex, prima, & secunda.

Intentio formalis prima est actio intellectus, quæ recta & absque ullâ reflexione fertur in objectum cognoscendum, sicque primò tendit: ut, cognitio hominis. *Intentio vero formalis secunda*, est actio intellectus se supra primam suam cognitionem reflectentis: ut, postquam per primam intentionem cognovi hominem esse animal, per reflexionem hominem voco subjectum, animal prædicatum. Addunt autem nonnulli, non semper esse necessarium ad hoc ut actus sit reflexus, quod feratur in actum præcedentem; sed aiunt sufficere ferri in objectum illius, supponendo actum præcedentem: sic actus comparans naturam abstractam cum suis inferioribus est reflexus, quia licet feratur in naturam, supponit tamen præcessisse actum abstrahentem.

Intentio objectiva prima, est objectum, in quod primario & directe tendit intellectus: ut, homo. *Intentio secunda objectiva*, est denominatio resultans in objecto, ex reflexâ mentis intentione, seu secundâ formali: ut, *esse speciem, genus, &c.*

INTENTIO in Philosophiâ morali est actus voluntatis elicitus, quo tendimus in finem; estque idem, quod animi institutum, aut propositum. V. *Electio*.

INTENTIONALE ESSE vel est esse rei cognitum, seu esse illud quod res habet in intellectu cognoscente; vel specialius est esse illud, quod habet res cognita abstractivè, seu esse speciei impressæ objectivè repræsentans rem intellectam.

INTENTIONALITER PRIMO res sumitur, prout in se est à parte rei, & non vestita quasi, aut affecta intentione aliquâ, aut cognitione & cogitatione intellectus nostri: ideoque tunc convenit rei aliquid *primò intentionaliter*, quando non convenit propter actum aliquem & cognitionem intellectus, circa illam exercitam. Sic quando dico, *lapis est durus*, tò *lapis* sumitur primò intentionaliter; causa enim cur illi hoc prædicatum tribui possit, non est illa, quod lapis aliquo actu intellectus sit cognitus antè, sed per se & propter suam entitatem illi convenit.

INTENTIONALITER SECUNDÒ sumitur res,

quando simul cum cognitione accipitur; & tota ratio quare prædicatum, quod illi subjecto cognito tunc tribuitur, conveniat subjecto est, quia circa subjectum illud præcessit aliqua intellectus actio. V. g. dico, *homo est species*, tò *homo* accipitur *secundò intentionaliter*; causa enim, ob quam hoc prædicatum possum dare homini, est, quia homo est cognitus antè, cognitione abstractivâ, per modum unius naturæ extra particularia existentis.

INTERPRETATIO, seu propositio, axioma, Enunciatio) est judicii signum, latè sumpto vocabulo; vel vox significativa per se, articulata, conceptum animi ac judicium manifestans. Dicitur *vox significativa*, ut excludantur hinc voces nihil significantes; cujusmodi sunt *blittri, scindapsis*. Additur, *per se*, ut rejiciantur voces consignificativæ, quas syncategorematicas scholæ nominant; quales sunt adverbia, propositiones; signa tam universalialia, ut *omnis, nullus*; quam particularia, ut *aliquis, quidam*. Præterea dicitur, *articulata*, ut removeantur voces inarticulatae, quæ literis aut syllabis non distinguuntur, cujusmodi sunt voces à naturâ expressæ, ut risus, fletus, gemitus, hinnitus. Tandem dicitur, *conceptum ac judicium manifestans*, ut excludantur voces articulatae à brutis editæ, ut à psittacis, curvis, picis, &c. his enim vocibus nullus in animâ respondet conceptus: homo autem homini locuturus voces eas adhibet, quæ non solum suam ideam, sed sæpius suum judicium interpretantur. Hinc *Interpretatio* dividitur in simplicem, & compositam. *Interpretatio simplex* est, quæ simplicem significat conceptum, ut *nomen, & verbum*. *Interpretatio composita* seu complexa est, quæ significat judicium, & dicitur *Oratio*. V. *Propositio: Enunciatio: Signum*.

INTESTINA sunt totum illud corpus tubulatum, quod à pyloro exortum & circumvolutum in anum terminatur. A principio suo facile distinguuntur intestina, 1. exterius, per futuram quandam albicantem; 2. interiùs, per coloris diversitatem, utpotè qui circa pylorum albicans, in intestinis rubicundus magis conspicitur; & 3. per protuberantiam singularem pylori termino succinctam.

Prodeuntque hinc intestina longitudine notabili (in homine saltem adulto viginti ulnas longa dicuntur) eò quod secretio chyli præcipitatoria, æquè ac transcolatoria intra breve temporis spatium contingere haud possit, sed longiori tractu opus habeat, donec hujus defœcator substantia à venarum lactearum aut mesaraicarum orificiis perexiguus excipiat. Tanta proin intestinorum ambitus observatur, ut sexies, septies, imò & novies, secundum quosdam, hominis cujus sunt, longitudinem superent. Quò autem amplitudo hæc commodius in corpore recondi possit, gyros acceperunt, exceptis horum principio atque fine, ne scilicet sub ingressum & egressum alimenta atque excrementa sufflaminarentur.

Intestinorum substantia membranacea, seu potius tunicacea est; quippe præter tunicam communem à peritonæo tribus propriis involucris gaudet, carnoso scilicet, nerveo, & glanduloso. Communis tunica à peritonæo orta, & reliquas obvolvens, conflata videtur ex tendinibus fibrarum tunicae carneæ, quæ huic longitudinaliter immediatè substernuntur.

Deprehenditur autem tunica carneæ mox sub communi involucro duplici fibrarum serie instructa: quarum interior crassa satis & annularis totos intestinorum canales circulariter cingit, & in mesenterii circumferentiam, tanquam tendinem terminatur: exterior verò ex fibris rectis seu longitudinalibus contexta, illi superstrata apprehenditur, hæque ad angulos rectos fecat.

Nervea huic tunicae substrata plurimas rugas transversas obtinuit, quæ quò propius intestina crassiora accedunt, eò conspectiores evadunt, & valvulas con-

niventes dictas constituunt, imò in colo in perfectam valvulam abeunt. Contingunt autem rugæ hæ, quòd tunica hæc exterioribus multò longior existat, ideòque crispetur. Et sanè, si ab aliis separetur, & plicæ ejus expandantur, earum longitudinem triplo excedit.

Succingit hanc glandulosa, seu crusta villosa; quam mollissimæ substantiæ peristroma vocant nonnulli; alii dicunt esse mucum: sive mucum villosum; alii velamentum bombycinum, atque filtro pharmacopœorum assimilant. Ab aliis ejusdem substantia cum tunica oculorum retinâ comparatur, quasi utraque ex fibrosa mucilagine constaret. Sed revera glandulosam expansionem illam deprehenderunt, ac jam evicerunt viri oculatissimi.

Atque hæc tunicarum diversitas, usum quoque non levem diversitatem designat. Scilicet, cum intestinorum munus sit, non tam chylum, ac fæces per totos ipsorum ductus trajicere, & à duodeno ad anum usque ablegare; sed simul chyli fluidiorem & tenuiorem partem seu substantiam in vasa lactea ac venas mezaraicas exprimere; utramque hanc contentorum propulsionem duplex carnosæ tunicæ fibrarum ordo exequitur. Dum enim ejus fibræ circulares contrahuntur, intestinorum profunditas coarctatur; & quia eodem tempore fibræ longitudinales abbreviantur, hæc longitudini intestinorum detrahendo spatium hoc magis angustant. Quia verò hæc fibrarum utriusque seriei contractiones seu abbreviationes non continuæ, nec tantæ sunt, ut contenta cuncta simul ab imâ extremitate ad alteram mediantibus illis propelli queant (obstat siquidem intestinorum longitudo & tortuosa complicatio, sine quâ chyli distributio haud ritè contingeret, sed chylus cum fæcibus mox proflueret) sed interpolatæ sunt, id est, successivè & velut per subsultus, feriatim tamen, fiunt, non secùs ac fidicen uno digito fides comprimit, alterum attollit: hic intestinorum motus successivus, vulgò lumbricalis seu vermicularis audit, quòd pariter ac vermis, flexuosis gyris per totam sui longitudinem modò constringantur, modò dilatentur intestina, & horum una pars quasi per cochleam explicatur, proximâ constrictâ; nunc subsideat hæc, attollatur altera. Quæ partium alternans & reciproca dilatatio atque arctatio dum per totum intestini canalem se excipiunt, & æquabili ordine perpetuantur: eadem pars modò chylum, ac fæces recipit; modò eadem dimittit, illo vasorum lacteorum excretoriorum orificiis oblato, his ad podicem ablegatis & per hunc excretis.

Nerveam quod spectat tunicam, sensui hæc destinatur; ita quidem, ut ab hujus instinctu carneæ tunicæ fibræ in motum accieantur: quatenus illa irritatur ordinariè quidem & secundum naturam à chyli atque fæcum mole, ac bilis atque succi pancreatici blandâ acrimoniâ & ebullitione; extraordinariè verò, & præter naturam, partim ab alimentis incongruis, aut corruptis, ac pharmacis atque venenis acrioribus, partim ab humoribus pravis ad intestina confluentibus. Hujus rugarum usus est, ut hæc contentis quasi totidem remoræ existerent, ne eadem debito citius & antequàm laudabile ab excrementitio sufficienter secretum, ad intestinum inferius præcipitarentur & excernerentur. Imò explicatum harum eminentiis formatæ cellulæ chyli ad vasa lactea, & venas mezaraicas expressionem facilitare videntur.

Glandulosæ demum tunicæ usus primarius in hoc consistit, ut secretam à sanguine arterioso lympham ad intestinorum cavitatem deponat, quò chylus commixta hunc magis dilueret, & ulterius perficeret. Interim haud negandum, cum eadem glandulosa expansio vasorum sanguiferorum intestinalium ora obtegat, atque obturet, hanc valvulæ quasi vices simul præstare, quæ fluxus sanguineos intestinorum

simul arceat: observatur siquidem hac crustâ abrasâ, mox sanguinis guttulas super nervosam tunicam conspicuas fieri, sublato scilicet dicto obice.

Dividuntur intestina in tenuia, & crassa: ita ut illorum terminus sit valvula, quæ inter Coli & Ileï extrema deprehenditur, hæc verò totum reliquum tractum ad podicem usque emetiantur. Dicuntur autem talia, & à se invicem discrepant, non tam ratione substantiæ seu tunicarum crassiorum, & tenuium, aliàs cæcum duodeno foret crassius; nec ratione capacitatis, ob eandem cæci exilitatem; sed contentorum præprimis intuitu, utpotè quæ intra tenuia tenuiora & fluidiora, tanquam chylo magis fluxili delata, in crassioribus crassiora, ob ejusdem à fœcibus terrestribus ulteriorem separationem. Tenuia subdividuntur in tria, aut potius ter nomen mutant; ita ut modò duodeni, modò jejuni, modò Ileï nomenclaturam suscipiant. Crassiorum autem itidem tria numerantur, cæcum, colon, & rectum.

INTRANSITIVE usurpatur ubi de distinctione agitur. Aliquid autem *intransitive* distinctum dicitur, quando illi nova virtus dicitur convenire ratione alterius, ad quod ex naturâ ordinatum consideratur; quæ virtus in re est idem cum illo altero, sed tamen concipitur tanquam distinctum quid. Sic homo sub ratione animalis non est discursivus; interim rationale, sub quo est discursivus, non est transitive distinctum ab homine. Differentia etiam constitutiva à suâ specie intransitive tantum distincta est.

INTRINSECUM tribus potissimum modis sumitur. Vel enim 1. *Intrinssecum* illud designat, quod est alicui essentielle: quo sensu dicitur nihil posse rem intrinscè constituere, quod non sit cum illâ reidentificatum; atque sic materia & forma dicuntur causæ intrinscæ. Vel 2. *Intrinssecum* illud designat, quod intra subjectum continetur, vel habetur ad intra: quale est locatum ratione loci; contentum, ratione continentis; in genere, omne inclusum, ratione includentis. Vel 3. deniquè *Intrinssecum* illud designat, quod subjecto inhæret, eique infixum est, tanquam substrato: quo sensu accidentia subjecto sunt intrinscæ, ut quæ non extrinscè eidem adjiciuntur.

INVIDIA à nonnullis definitur, ea tristitiæ species, quâ mens humana bonum, alii, cui malè vult, obtingens, aut comparatum, aut imminens, ita perpendit, ut ei cum ægritudine, varioque cruciatu deneget. Ab aliis dicitur, ægritudo animi ex alterius rebus secundis suscepta, quæ tamen nullam jacturam adferunt invidenti. Aliis est, mœror ob aliorum prosperitatem.

Objectum hujus potissimum sunt bona honoris & fortunæ, dignitates & opes: iis enim qui sunt majoribus in honoribus & opibus constituti, invideri solet. Versatur etiam circa alia bona. Eruditi enim sibi mutuo ob eruditionem invident, fœminæ ob formam & pulchritudinem: virtutis etiam comes est invidia. Attamen hæc & alia sub invidiam cadunt, quatenus vel efficiunt potentiam, & vires agendi, vel conciliant dignitatem & favorem. Hinc Aristoteles invidiam antagonistam fortunatorum appellavit.

Præcipuè autem regnat inter pares, sive illos qui sunt ejusdem statûs & conditionis; quia enim existimant invidi, eos in una sibi similes esse, propterea in cæteris etiam esse debere. Inter notos autem & amicos versatur, hinc amicitia dicitur morbus.

Invidia est vel diabolica, vel canina, vel humana. *Diabolica* dicitur, quâ quis destruit & corrumpit bona sua vel aliorum, ne quisquam hominum illis utatur & fruatur: quod vitium etiam dicitur stellionatus, à stellione, quod est animal supra modum invidum, cutem enim, quam quotannis exuit, devorat,

rat, invidens homini comitialis morbi remedium, ut vulgò putant. *Canina* invidia est, quâ quis ægrè fert alterum frui bono aliquo, quo ipse potiri non potest, imitatus canem, qui fœno assidet, quocum ipse frui non possit, equos & vaccas illo quoque frui non finit. *Humana* invidia dicitur, quâ quis dolet aliquem frui aut fruiturum eodem bono, quo ipse fruitur. Sic autem dicitur, quòd perpauci homines ab hoc vitio sint alieni.

INVITUM dicitur illud, cujus principium est externum, & agens nihil ad actionem ex se confert, sed tota actio est aliundè. Ut, si quis reclamans trahatur in templum idolorum, aut rapido vento impellatur in scopulum, dicitur invito agi, potius quàm agere; quia ad hunc motum nihil ex se confert, sed vim externam patitur. Noli tamen cogitare voluntatem posse cogi in actibus propriis & elicitis, qui sunt velle & nolle; hîc enim spectari debent solummodò actus voluntatis imperati. Non potest, inquam, cogi voluntas in actibus elicitis; quia si quid vellet invitus, id nolens vellet, quod est absurdum. Vim autem patitur voluntas in actibus imperatis, quatenus executio voluntatis à vi fortiori vel impediri, vel imperari potest contra propriam voluntatis inclinationem. Ut, si quis volens ire in concionem, ab hoste interceptus cogatur ire in templum idolorum, ille quidem semper retinet eandem voluntatem, quæ nullâ hostium tyrannide, nisi ipse velit, poterit mutari; tamen illius voluntatis executio pervim impeditur, & rapitur aliò, quo nollit.

INVOLUNTARIUM *negativè*, est quicquid non est à voluntate, five sit naturale, five sit fortuitum. Sic alimentorum concoctio, quæ fit in ventriculo, dicitur involuntaria, quia non est à voluntate, tanquam à principio effectivo.

Involuntarium propriè est hominis actio contra, vel præter ejus voluntatem. Sic projectio mercium in mare, cogente nautâ, est involuntaria mercatori projicienti. Occisio autem amici, à putante feram occidere, est ipsi occidenti, ob ignorantiam, involuntaria.

Itaque duo sunt quæ faciunt involuntarium, aut si malis, quæ tollunt voluntarium. Primò, quidem violentia seu vis illata: quod enim facimus inviti, & præter inclinationem voluntatis, id penitus est involuntarium, atque, ut Græci loquuntur, *ἀνέσσιον* (deest enim vox latina) sed quod vi efficimus, id inviti agimus; estque motus ille à principio extrinsecò & renitente fit voluntate. Atque eo sensu *involuntarium* idem est quod *invitum*, de quo mox diximus. Secundò, involuntarium est etiam quod fit nullâ præeunte cognitione ac propensione voluntatis: neque enim alia est ratio, cur infantes & amentes voluntariè non agant nisi quòd iis desit rerum quæ agendæ sunt cognitio. Illud tamen constat non omnem ignorantiam excusare à peccato. V. *Ignorantia*.

IRA ex omnibus ferè affectibus videtur conflata: est enim, definiente Gassendo, affectus, quo anima pro dolore ob injuriam acceptam, & odio in illius autorem concepto, pectore incalescente, ad ulciscendum concitatur, ut autorem facti poeniteat. Hinc doloris levandi gratiâ qui irascitur vindictam appetit.

Tres vulgò species iræ afferuntur; scilicet *excandescencia*, quæ est ira subita aut subito excandescens, *Amaritudo*, quæ est ira perseverans, ad instar saporis amari molestè nos afficientis & diu perseverantis: & *furor*, seu ira sæviens & inexplebilis.

Recentior quidam, spectatâ præsertim corporis temperie, duo ait statui posse iræ genera. Alterum est, quod quàm subitum & sensile ortu, tam inefficax & breve progressu: hæc irâ sæpius incitantur viri probi, utpote qui, cum virtuti solum studeant, culpâ vel minimâ ita offenduntur, ut bili statim compri-

mendâ in cor subeunte subito exardescant. Alterum quàm tardum & insensile ortu, tam efficax est & longum progressu: sic sæpius irascuntur improbi; ii præsertim, qui mente elatiores caduca hujus vitæ bona tanti faciunt, ut iis spoliari valdè indignantur. Irascendo posteriores pallore, priores rubore sæpius afficiuntur, tam propter odium, undè ira oritur, quàm propter cæteras perturbationes, quæ iram sæpius comitantur.

IRIS vulgò dicitur, arcus variis coloribus imbutus apparens ex repercussione radiorum Solis in nube roridâ, opacâ, & concavâ, soli oppositâ. Nimirum, juxtâ Peripateticos, vapor inclusus in nube debet in guttas concrevisse, quæ interim non decidunt. Desideraturque nubes sic disposita, ut ex unâ parte sit transparentis, at ex aliâ opaca in modum speculi concavi radios solares ad oculos intuentium reflectentis.

Sunt qui aiunt Iridem fieri ex transmissione radiorum solarium per nubem conicam. Volunt scilicet ex vapore seu nube efformari ante Solem conum aliquem, per quem conum transmissi & refracti radii, deindè in arcum ad oppositas nubes depinguntur: Sicut ferè contingit in conis vitreis. Si enim conus vitreus benè tornatus & expolitus fenestræ ad solem obvertatur, remittet præstantissimum arcum cum suis coloribus, qui totum cingat & collustret cubiculum.

Cartesiani, quorum sententia multis arridet, ita definiunt Iridem, ut sit: arcus multicolor, quem Sol adversus in stillis, lumine variè modificato, pingit.

1. Dicitur *arcus*: quia portio circuli mathematici arcus est. Est autem Iris portio illius circuli, qui à lineâ à Sole per oculum ductâ, five, ut loquuntur, *axe visorio*, velut à centro ducitur. Hinc ille arcus eò minor est, aut major, quò Sol à Meridiano circulo hinc vel indè distans altior est, vel humilior. Hinc etiam idem arcus magis circinatur, quò magis spectator à terris ad cælum ascendit; possetque idem spectator ita ascendere, ut eidem non arcus tantum, sed integer circulus appareret; quemadmodum in rotâ terris insidente contingere solet. Hinc si manente eodem cum Solis, tùm spectatoris situ, prædictus arcus ita sit anormis, omnes ut hujus partes à prædicto axe, ut à centro, æqualiter non distent, causa hujus inconstantiae repeti debet ex corpore, quo lumen modificatur, v. g. ex guttis pluviis, quarum figura vento, vel quolibet alio corpore turbetur.

2. Arcus ille dicitur *multicolor*: multiplex enim est Iridis color, tres verò observari solent; nempe summus, qui puniceus; infimus, qui purpureus; & medius, qui viridis. Quòd scilicet lux ex aëre in aquam primum ingressa, deindè ex ipsâ aquâ in aërem regressa ita frangitur, reflectitur & refringitur, ut itionis circuitionisque compositionem, & variis quidem modis subeat; sicut mathematico more demonstrat Cartesius suis in meteoris.

3. Dicitur quòd *Sol pingit* arcum prædictum. Quamvis enim idem arcus possit oriri à Lunâ, & à cæteris syderibus, præsertim tamen nascitur à Sole, quippe qui cætera sydera suis vincit radiis, coloresque propterea magis distinctos efficit.

4. Dicitur *adversus*: Sol etenim non est causa Iridis, nisi quatenus oculus noster inter nubem, quâ Iris splendet, & solem ipsum constituitur. Undè cum ante tempus meridianum Iris apparet, tùm illa ad occasum cernitur; cum verò vesperti, tùm eadem Iris ad ortum vel ad Aquilonem visitur.

5. Dicitur fieri *lumine modificato*: colores enim meteororum, præsertim Iridis, communi consensu, nihil aliud sunt, quàm lumen modificatum.

6. Dicitur *in stillis*: nam materia in quâ pingitur Iris non est nubes illa rorida, quæ in aquam brevi abitura,

tura, partim pellucida sit, partim opaca; siquidem nubes illa speculi formam referens, aliarum potius impressionum, quam Iridis materia esse potest; illarum scilicet, quæ sic coloratæ non sunt. At verò materia ejusdem Iridis est gutta pluvia sive stilla. Quoniam, cum Iris & nube tanquam materiâ, & Sole tanquam causâ ex adverso posito fiat; necesse est, ut propria hujus Iridis materia sit, aut nubes ipsa, aut quædam ipsius nubis proles, nimirum nix, pluvia, aut grando. Atqui materia illa neque est nubes, neque nix, neque grando; quod hæc corpora sint opaciora; quamobrem superest ut sit gutta pluvia seu stilla, inter quam & aqueos illos globulos, qui visuntur in prato super herbas, vel super araneæ telam, quibus Irides etiam in terris formantur, maxima est similitudo. Hinc Iris est individua pluviae jam labentis comes: quamvis fortè in loco, undè arcus ille videtur, nullasentiat pluvia. Hinc tot sunt Irides, quot homines prædictam pluviam intuentur prædicto situ: imò verò quot varia sunt loci intervalla, ex quibus pluvia illa cernitur: quare nihil mirum, si Iris dicatur fugientes sequi, & sequentes fugere.

Ita quidem *Cartesiani*; verum Recentioribus quibusdam viris magni nominis parum certa videntur, quæ ingeniosè tradit Cartesius circa varietatem illam colorum Iridis, quam à globulis secundi elementi circa suum centrum gyranibus repetit, remque satis obscuram majore obscuritate sic involvi aiunt. Isti autem colorum varietatem oriri putant à variâ solummodò curvaturâ aut inflexione radiorum luminosorum (quam quidem in sententiam ipsum abjisse Cartesium minimè dubitamus).

Quædam autem ut experientiae principia hîc ponunt.

Tab.
VII.
Fig.
4.
Tab.
XIII.
Fig.
6.

Tab.
XVII.
Fig.
12.

1. Statuunt lucis radium, cumque solidum, qualem per foramen cubiculi subire intelligitur, ex medio rariori in densius, ut ex aëre in aquam incidentem obliquè sic frangi, & inflecti, ut pars illius interior fiat concava, exterior convexa, cum versùs perpendicularum frangatur. Sic in Figurâ appositâ cernere est radium solidum EF, GH, ex aëre in vas aquâ plenum incidentem. Vas autem in obscuro cubiculo positum per tenue foramen lucem excipiat. Itaque radius fractus erit FI, HL. Quod si corpus album in fundo vasis IL apponatur, tum id liquebit experientiâ, radium fractum concavâ sui parte in colores debiliores abire: adeò ut cæruleus in I appareat; & in convexâ sui parte prope L ruber aut flavus videatur: atque hæc est constans naturæ lex. 2. Si radius luminis ex aëre in aquam incurrens incurvetur ob refractionem, & coloribus tingatur, ut radius EFGH solidus, fractus in FH incurvatur, & in colores varios degenerat in MI: cum è scypho aquâ pleno ABC, egreditur in aërem, & iterum frangitur in MIGL, cum in easdem partes incurvetur, eosdem, sed vividiores servat colores in GL: adeò ut color ruber sit vegetior in L, quàm in I; purpureus & cæruleus sint itidem fortiores propè G, quàm versùs M. quod experiri facillimum est. At si radius bis refringatur, sed eandem inflexionem seu curvaturam non servet, tum post secundam refractionem nulli emergent colores. Sic radius solidus EF, GH in præcedente figurâ ex aëre in vas AB aquâ plenum incidens inflectitur, & variis coloribus tingitur in I & L, sed in exitu ex aqua in aërem sic frangitur in IM, & LN, ut quæ pars erat interior, & cava, jam fiat exterior & convexa, adeò ut penè in rectam lineam restituatur. Quare colores quidem in IL apparent, sed nulli amplius cernuntur versùs MN, quia eadem radiorum inflexio non manet.

Ut ea res uberius explicetur, fieri solent trigona seu prismata vitrea, quibus radii luminis variis tinguntur coloribus. Sit ex. gr. prismatis sectio ABC, triangulum scilicet rectum habens angulum C. Sit

angulus A 40. graduum, tum angulus B erit 50. graduum: tam tres anguli cujusque trianguli simul sumpti æquantur duobus rectis, seu 180. gradibus. Basis AB sic obvertatur Soli, ut radium solidum excipiat ad perpendicularum EFGH, obumbratâ scilicet superficie AB: pateat tantummodò pars vitri FH sex linearum, aut circiter: radius irrefractus pervadet usque ad ID, ubi in ipso exitu frangetur versùs C, & fiet radius solidus ILDO; adeò ut ex legibus refractionis angulus CDO ferè 15. grad. futurus sit. Quod si itaque radius ille refractus in chartâ parallèlâ ipsi AB excipiat, & 7. aut 8. digitis charta à vitro removeatur; inter L & M color ruber; flavus inter M & K; spatium KS album apparebit; SN cæruleo, & NO purpureo colore tingetur.

In trigone autem vitreo æquilatèro tertiæ interdum sunt refractiones, sed excolores, quod radiorum finis permutetur. Sit ex. gr. prisma vitreum ABC, radius solidus luminis DE, Fg, qui obliquè incidens frangitur primùm in Eg seu in ipso ingressu, tum in HI, & pars luminis fracta colores vividos QL exhibet: quod radii situm suum tueantur, quique in prima refractione erant convexi, in secundâ refractione sint itidem convexi, ut HQ; secunda hæc refractione colorum vim adeò auget, ut viridis color statim appareat. Cum autem pars luminis ab HI in MN, & tertiò refringatur in oq, sic tamen ut qui erat radius convexus in primâ refractione, nempe EH, post hanc reflexionem & refractionem fiat concavus HM & Mo; inde colores nulli in oq apparebunt.

Existimant itaque eos luminis radios tingi coloribus in primariâ Iride, qui duplicem refractionem, cum unâ reflexione patiuntur: sic tres radii GEQ, seu à solis diametro prodeuntes, & primùm fracti in H FR, tum reflexi in IKZ, iterum refracti in TN L, ad oculum VPM sic perveniunt, ut punctum superius G rubro colore tinctum appareat in V, centrum Solis E flavo colore in P, & pars infima Solis Q cæruleo aut purpureo colore tingatur in M. Quod autem radii luminis sint efficaces, & in colores abeant, necesse est ut densiores ad oculum perveniant, & penè paralleli: quod tum accidit, cum recta à centro Solis O ducta (nam est parallèla rectæ EF) in punctum N, angulum efficit cum radio ad oculi centrum appellente NP, 41. gr. & 30. min. Tum enim ex calculo ipso radios esse & densiores & minùs divergentes demonstratur: sed hoc ipsum demonstrat experientia. Quod si enim phialam aquâ plenam obscuri cubiculi foramini, per quod radii solares admittuntur, in eo situ objeceris, & aptè collocaveris, aut oculum, ut angulus sit 42. fere graduum, aut chartam candidam, tum color cæruleus in M, flavus in P, & ruber in V. conspicietur.

Id ipsum clariùs explicatur in hunc modum. Sit AB CD aquæ gutta, aut phiala vitrea cui aqua infusa est, quæque cubiculi clausi foramini, per quod radii solares subeant, ita objiciatur, ut radius solaris TAB per medium phialæ transeat; is quidem irrefractus, & circa ullum colorem pertransibit. Paululum remotâ phialâ radii à Sole prodeuntes, quique propter immensam distantiam ut paralleli concipiuntur, quandiu incident in partem quadrantis AC viciniorem puncto A, Iridis colores non dabunt: donec circa puncta GF, hoc est circa 60. gradum incidant: ut radii HF, KG: tum enim sic franguntur in F, G ut ad idem ferè punctum L perveniant; atque hinc reflectantur in MN, & efficiant radios LN, & LM, radiis GL, & FL æquales: qui rursus refracti in NP, MO ferè paralleli ad oculum in PO collocatum perveniunt, nec curvaturam mutant: nam KG interior fit NP itidem interior, qui in cæruleum aut purpureum colorem abit.

Tab.
XVII.
Fig.
5.

Cum itaque extra puncta FG radii luminis paralleli AB sic frangantur, ut sese intersecant; nec paralleli & conferti ad oculum perveniant, non satis sunt validi ut sensum afficiant. Sic in appositâ figurâ radii KG, HF, longè ultra 60. gradum incidentes in GF fracti incidunt in LS; hinc reflectuntur in MN: adeò ut qui erat interior KG, GL fiat exterior LN, NP; quique incidendo erat exterior, & convexus HF, fiat interior & concavus MO. Quare juxta naturæ principium nulli colores apparebunt. Accedit illud quoque radios è guttâ aquæ aut phialâ vitreâ NP, MO nimium divergentes, fieri debiliores, nec ad oculum pervenire posse.

Ne illud quidem est omittendum eos maximè vel in Iride, vel in trigono seu in prisma vitreo radios coloribus tingi qui lucem tenuem aut penumbram efficiunt. Nam in ultimâ figurâ ponamus rubrum colorem in P, flavum in R, cæruleum in Q, purpureum in O apparere: palam est eos præsertim radios, qui ab extremis Solis partibus exeunt, hos colores efficere, eosque esse debiliores: qui verò radiis medias Iridis partes penetrant, cum sint uberiores, puram lucem tantum exhibent. Accedit etiam radios ab extremis solis partibus ad mediam Iridis Zonam pervenire, quorum alii rubrum, alii purpureum colorem inducerent: sed confusi sese invicem quodammodo destruunt, & nullum gignunt colorem. Illud quoque manifestum est viridem colorem in flavi & cærulei confinio sæpè apparere: quod is color ex flavi & cærulei permixtione oriatur.

At verò, quandoquidem oculus velut in apice conii, seu pyramidis constitutus, quæ in eadem superficie contuetur objecta, in eadem quoque circumferentiâ intuetur; maximè si ad eorum distantiam non attendat: haud mirum est, si oculus Irim contemplantis in triplicis velut conii apicibus collocatus, ipsam Irim in orbem dispositam videat; ac cernat pariter varios colores circulum efficientes, cum radii visuales ex variis aquæ guttulis refracti & demùm reflexi varios efficiant angulos, quorum quisque certo colori conspiciendo aptatus est. Sic ubi aquam ore spargimus sole averso, tum Irim artificialem, & nullo modo à naturali diversam effecimus, cujus colores in nubem oppositam transferimus. Sic enim res etiam inæquali à nobis intervallo remotas, quasi æqualiter à nobis distarent, & in eadem essent superficie conspiciamus: undè & turrium fastigia, & aves ipsas in sublimiori aëre volantes, uti & colores Iridis ad nubes ipsas referimus; quod ultra certum & definitum spatium objectorum distantias quasi omnino æquales judicemus. Hinc interdum guttæ pluviae, quæ tinctæ coloribus videri debent, ad clivum montis referuntur, neque Irim tum in nube, sed in loco opposito & splendido intuemur.

Diametrum Iridis apparentem, cum Sol 4. aut 5. gradibus supra horizontem emerit, 82. gr. & 14. min. rationibus omnibus subductis observavit vir illustis: angulum autem seu semi-diametrum Iridis 41. gr. & amplius. Angulum ex phialâ vitreâ, quæ aquâ impleta fuit, idem, adstante & observante viro alio eximio, primum 42. gr. 40. min., tum 43. grad. & amplius invenit. Idque conjicit accidisse ex majore aquæ aut aëris densitate aut raritate. Ubi aqua frigidior erat, minor erat angulus; ubi aqua incaluit, tum angulus factus est 44. gr. 44. min. Undè ut aqua calidior est, aut frigidior, aër rarior aut densior, crescit ille angulus, aut minuitur.

De exteriori Iride dicant alii, qui ex ipso etiam calculo student demonstrare rationes colorum extremorum Iridis. Huc pertinet Tab. VII. Fig. 7. quæ à D. Mariotte fusiùs explicatur in tractatu de Coloribus. Ibidem Geometricè explicatur Tab. VII. Fig. 2.

Gassendistæ, qui varietatem colorum repetunt à lucis ad nos reflexione cum variâ umbræ admixtione; ubi colores Iridis explicare satagunt, aiunt variari hîc

umbræ admixtionem, proût reflexio fit ad angulos magis minùsve acutos, ac umbræ magis minùsve immerfos. Nimirum tantò plures radii, & proindè lux copiosior, redeunt, quantò reflexionis angulus fuerit adauctior & amplior; tantò verò pauciores, proindèque debilior lux, quantò idem angulus fuerit imminutior. Undè, cum reflexio lucis ex parte superiori arcûs fiat ad angulos majores, major & validior lux exindè ad nos redit, pauciore umbrâ immixtâ, adeoque creatur color puniceus, plus de luce, minùs de opacitate participans; è contra ex inferiori parte reflexio quia fit ad angulos imminutiores, debilior exindè lux, multâ umbrâ interrupta, ad nos redit, creaturque color purpureus, qui minùs clarus est, & umbrâ defœdator; ex medio verò facta reflexio, ut medio modo se habet, ita creat medium quendam colorem inter puniceum & purpureum, nempè viridem, qui est isto clarior, sed illo debilior ac umbrosior.

IRRISIO. V. *Insultatio.*

JUCUNDUM (puta *bonum*) est, quod amamus amore passionis: ut valetudo, robur, &c. quas res secundas vocare possumus. Ex quo patet, Jucunditatem etiam circa honestatem, imò etiam utilitatem versari; multa enim jucunda nobis sunt, quia utilia; & amor passionis cum omni vero amore (qui in proposito consistit) & jungi potest, & plerumquè etiam jungitur.

Non requiritur igitur ad bonum jucundum verus aliquis amor, quo ipsum amplectamur: nam hi etiam summâ lætitiâ & jucunditate affluunt, qui nullum propositum habent jucunditatem illam sibi comparandi (quales sunt omnes boni;) potest tamen verus aliquis amor circa bonum jucundum versari, sed is omnis amor concupiscentiæ est, quo bonum aliquod tibi velis, & sic amatur ab omnibus malis.

Quia igitur Boni nullo vero amore erga bonum jucundum ducuntur (nullum enim habent propositum illud sibi consequendi) hinc meritò dicuntur delicias & voluptates, & generatim res secundas in bonis non habere: mali verò quia jugiter propositum habent res secundas sibi comparandi, hinc meritò dicuntur, solas voluptates in bonis habere.

Patet ex jam dictis, quod propriè bonum jucundum non sit bonum. Nimirum non amatur verò amore, sed tantum amore passionis, & per illum in esse suo constituitur. Proindè sicut amor passionis non est propriè amor; sic jucundum, quod illo amatur, non est propriè bonum. Et licet ab improbis subindè vero amore ametur bonum jucundum, nequidem tamen tunc propriè amatur, nec verus illè amor in ipsum propriè cadit: etiam si enim improbi voluptates appetere dicantur, cum tamen voluptates seu res secundæ non sunt hîc finis cui, sed tantum *cujus*; ipsi verò improbi finis cui sint; patet indè satis, bonum jucundum solum ut utile ab illis amari (hoc verò non est propriè aut bonum esse, aut amari,) ipsos verò verè & propriè à seipsis amari. Quare verò abstineant homines tali phrasi; & cum amore concupiscentiæ feruntur, non dicant seipsos se amare, cum tamen ipsi sint finis cui; sed potius amare se res secundas, quæ tantum sunt finis *cujus*, non adeò arduum est dicere. Nimirum palliant amorem concupiscentiæ, & obscure ferunt ac dissimulant: vident enim malè sonare, & nullatenus plausibile esse, si quis seipsum amare dixerit: hoc igitur abusu sermonis, & alio modo loquendi in amore concupiscentiæ atque in amore benevolentiae testantur se aliquam turpitudinem in amore concupiscentiæ agnoscere: & meritò, est enim hic amor ipfissimum peccatum.

JUDICIUM à *Cartesianis* dicitur, cogitatio mentis aientis, vel negantis; eaque voluntaria. Sic autem opinionem suam explicant.

1. *Judicium* dicitur *cogitatio*, quia est qualitas, quæ mens

reflexio fit ad angulū
umbræ magis minū
olures radii, & prout
antō reflexionis angulū
tantō verò pauciores
antō idem angulus fit
reflexio lucis ex par-
majoribus, major de-
pauciores umbræ in-
punicus, plus de lu-
ipans; è contra ex
d angulos imminuit
lta umbra interrupta
r purpureus, qui
dator; ex medio ve-
do se habet, ita crea-
ter punicum de pur-
ni est isto clarior, sed

est, quod immo
robatur, &c. quæ res
quo patet, iuram-
imo etiam utilitate
nobis sunt, quæ
ni vero amore (qui
est, & plerum-

dum vero ali-
nam in eam
qui nullum
sibi compo-
sit tamen verum
verum, sed is
bonum aliquod
nalis.

bonum iuram-
propositum
tuntur delicia
das in bono
positum boni
merito boni

ucundum
d amore
a esse su-
non est
amatur
obis sub-
neque
ille amor
robi ve-

luptatis
tantum
inde de-
s amari
et amari
Quæ
amari
sunt
occur-
junt
sunt

Quæ
amari
sunt
occur-
junt
sunt

Quæ
amari
sunt
occur-
junt
sunt

Quæ
amari
sunt
occur-
junt
sunt

Quæ
amari
sunt
occur-
junt
sunt

mens afficitur conscia. Non enim mens talis est aiendo, qualis negando; non talis malè, qualis est benè judicando. At eadem qualitate mens non afficitur, nisi conscia: siquidem nemo asserit, aut negat, quin ipse sciat se asserere, aut negare; & quamvis non raro asserta negativè ignorentur, undè errandi periculum. Atque in hoc iudicium cum ideâ convenit, quod sit cogitatio. Differt verò iudicium ab ideâ, quod idea sit cogitatio, ut loquuntur, *passiva*; quia mens nostra non informatur ideis nisi patiēdo: iudicium autem sit cogitatio, ut aiunt, *activa*, quandoquidem est actio mentis, & quidem voluntaria. Sanè, aiunt isti,

Judicium est actio mentis: quia quæ cogitatio est à mente semetipsam movente, sive, ut aiunt, determinante, hæc Philosophis *actio* vocatur. Atqui iudicium est cogitatio à mente sese movente orta; nam solâ mente semet-ipsam movente fit, ut ideæ inter sese conjungantur, aut à sese invicem removeantur. Sed idem iudicium dicitur etiam actio mentis *voluntaria*: quoniam licet intellectus suppeditet materiam iudicii, ideæ nimirum, judicando conjungendas, aut sejungendas; formam tamen ejusdem iudicii, conjunctionem nempe, aut sejunctionem idearum non attingit; est igitur hoc voluntatis munus. Ulterius probatur: mens nostra tum dicitur judicare, cum in veritate, aut saltem verisimilitudine cognitâ acquiescit: sed hoc voluntatis est; siquidem in me exerior, me pro meâ voluntate meum præbere assensum, aut sustinere. Nam ideæ, de quibus iudicium futurum est, vel evidenter, vel obscure tantum cognoscuntur conjungendæ, aut separandæ: si obscure tantum; possum Ego non solum ab omni iudicio abstinere, verum etiam contraria ferre iudicia: si verò evidenter, saltem potero mentis quâdam evagatione ab omni idearum conjunctione vel divisione abstinere. Quod ipsum in semetipso quisquis quotidie experitur. Et certè nisi illa mentis judicantis ratio voluntaria foret & libera, frustra leges iudicii formandi statuerentur: leges enim non feruntur, nisi de iis quæ facere possumus, vel omittere. Nemo etiam propter iudicium aut verum laudandus, aut falsum vituperandus esset; cum propter ea, quæ necessitate facimus, nec laudari debeamus, nec vituperari. Propterea illa mentis cogitatio vocatur *iudicium*, sive *sententia*, quatenus nimirum voluntas nostra iudex constituta inter unam & alteram ideam, de quibus mutuò conjungendis sejungendisve veluti lis quædam aut controversia nata est, litem dirimendo easdem ideæ jungit. Undè vulgò dicimus, *iudicia sunt libera*.

2. Dicitur mentis *aiensis*, vel *negantis*. Postquam enim mens humana pluribus ideis, primùm cogitando, instructa fuit; has, continuatis cogitationibus, inter se comparat. Tum si animadvertat ideæ esse consentaneas, easdem jungit, aiendo: si verò dissentaneas esse crediderit, ipsas dividit, negando. Sic iudico Deum esse bonum, Deum non esse mendacem. Hicque observandum, quod aliquandò iudicium affirmans confunditur cum negante: idque oritur ex eo, quod negandi nota, NON, sæpius in nostro iudicio & enunciatione ita reperiatur, ut non exprimat nostrum iudicium, sed afficiat vel subiectum, vel prædicatum. Hæc tamen solâ attentione facillimè discernuntur ex sensu. v. g. si dicam, *consuetudo non est lex scripta*; Nego: si verò, *consuetudo est lex non scripta*; affirmo. *Animal rationale non est bestia*; nego: *animal non rationale est bestia*; affirmo. *Adam non potuit peccare*; nego: *Adam potuit non peccare*; affirmo. Iudicium autem negans expressè, vel implicite compositum dignoscitur, si negandi nota ponatur ante particulas compositionis: ut, *non si canis movetur vivit: non sole divitiæ sunt appetendæ*. Atque hinc patet duplicem esse iudicandi modum: alter dicitur, *affirmatio*, quæ est cogi-

tatio seu actio mentis ideam ideæ attribuentis, ut, *Deus est perfectus*: alter vocatur *negatio*, quæ est cogitatio mentis ideam ab ideâ separantis; ut, *mens non est corporea*.

Ex quibus inferri potest, ideæ inter se collatas esse *materiam* circa quam iudicium versatur; cum eas vel jungat aiendo, vel sejungat inficiendo; mutuam verò conjunctionem vel divisionem idearum esse *formam* iudicii, cum hac conjunctione aut divisione iudicium constituatur & distinguatur ab ideâ, quæ nunquam sic est composita, ut hæc quicquam affirmetur aut negetur. Atque hæc forma significatur verbo hyparetico *sum, es, est*.

Alii autem Philosophi longè à *Cartesianis* hinc dissident, ut qui contendunt iudicium pertinere omnino ad intellectum, neque aliud quicquam esse quàm intellectus assensum vel dissensum, seu determinationem intellectus circa rerum quarundam habitudinem verè vel apparenter perceptam. Etenim profectò eadem facultas, quæ singula percipit, percepta etiam componere vel dividere idonea est; nec fingi potest alia facultas hanc ad rem necessaria. Qui novit extremum utrumque, fieri nequit, imò planè nequit fieri, quin hoc ipso simul intelligat, sintne dividenda, vel componenda. Tum verò, quid est judicare, nisi intelligere, vel cognoscere, vel percipere, hæc quidem ejuscemodi propter amicabilem & necessariam societatem componi debere; ista verò, frontibus adversis pugnantia, longissimè divellenda esse: quod iudicium noëticum solent appellare. Denique voluntatis hæ sunt actiones; velle, nolle, appetere, aversari; amare, odisse; sed verò nihil horum est judicare. Neque sani iudicii est, voluntatis actionem aliquam narrare, quæ non sit velle, aut nolle. Fatendum quidem est ad externam affirmationem seu assensionem, quæ ore profertur, & in externâ enunciatione consistit, voluntatem concurrere, quia hæc est actio corporis imperata: at verò, si pro internâ & elicita mentis actione sumatur, uti sumi debet, voluntatem requiri planè falsum est, idque unusquisque facili in se negotio experiri potest. Ex. gr. Esto homicidium commissum in urbe aliqua, cujus author inquiritur; si quempiam tum temporis ex urbe fugientem, aliave signa seu indicia facti in ipso advertas, nonne te quasi necessitari percipis ad suspicandum, quod ille homicidii istius sit author? & tamen hoc ipsum non clarè, non evidenter de re cognosci certum est. Ad assensum ergo quemlibet incertum, vel probabilem voluntatem minimè requiri patet; velis enim, nolis, abs te nunquam impetraveris, quin homicidii fugientem reum esse suspiceris.

Nonnullis autem placet hæc iudicandi ratio. Dum quid obijcitur menti iudicandum, datur equidem ordinariò prævia quædam ejus apprehensio, quæ dijudicationi præsternitur; at dijudicatio ipsa unico continetur actu: eo scilicet, quo rerum perceptarum connexio probatur, vel improbatur. Hincque adeò iudicium præcisè sumptum est indivisibilis actio; quanquàm ratione objecti, & dictionum, quibus solet exprimi, extrinsecè sit compositum; imò & internam quandam includat compositionem, si cum præeunte perceptione conjungatur; sed ab eâ circumscriptum, uti facillè potest circumscribi, est actus omnino indivisibilis. Imò, & notari possunt iudicia quædam singularia, quæ non secus ac divina, vel angelica, nullam necessariò exigunt præeuntem rerum dijudicandarum perceptionem; sed ex insitâ sibi evidentiâ eas exhibeant simul & discernant.

Aliis hæc arridet. Si quæ dijudicanda offerantur, illa uno actu, vel pluribus primùm apprehenduntur; ubi autem fuere apprehensa, tum eorum convenientia, vel disconvenientia acriori exploratur intuitu, attentiusque consideratur. In hac autem attentiori con-

consideratione posita est iudicii forma. Itaque adeo iudicium duos complectitur actus; quorum prior rem dijudicandam exhibet; posterior ejus veritatem vel falsitatem advertit. In posteriori autem sita est proprie iudicii essentia; quoad priorem, iudicio quidem necessario praesternitur, at ejus pars essentialis nequaquam videtur. Ex quo fit, ut iudicium essentialiter unica sit, & simplicissima intellectus actio, qua duorum quorundam, vel plurium habitudo cum aliqua perspicuitate cognoscitur.

Reliquis demum haec videtur omnium maxime probabilis. Intellectus, cum aliquid est dijudicaturus, extremorum judicandorum notiones primum efformat, ipsaque notionum ejusmodi beneficio apprehendit: tum succedente alio actu eadem illa inter se comparat, ut vel convenientiam vel disconvenientiam agnoscat: ubi autem cognovit, his tandem assentitur vel dissentit. Indeque iudicium omne tribus quasi gradibus completur; quorum priores duo sunt potius praerequisita ad iudicium fundamenta, quam partes. Utcunque sit, ex tribus hisce completur. Ita vulgaris opinio.

Praeterquam quod autem iudicium aliud dicitur affirmans, aliud negans; idem iudicium dividi potest primum ex parte mentis judicantis, deinde ex parte idearum, ex quibus iudicium constat; postremo ex partererum, de quibus iudicium fertur. Mens enim, cujus est judicare, non nisi pluribus ideis informata de rebus subjectis judicat.

Primo igitur iudicium ex parte mentis judicantis, aliud est certum, aliud incertum.

JUDICIUM certum illud dicitur, de cujus veritate judicanti constat: sic certum est dubitantem cogitare. Iudicium vero *incertum* vocatur illud, de cujus veritate non constat: sic exitus belli incertus est. Iudicii firmitas sive firmitudo, quae barbaris *certitudo* appellatur, definiri potest, firmus mentis in explorata veritate dubio procul acquiescentis consensus.

Secundo iudicium ex parte idearum, quibus judicatur, aliud est evidens, aliud obscurum.

JUDICIUM evidens illud est, quod ex ideis clavis distinctisque fit. *Obscurum* vero illud est, quod ex ideis non clavis, aut saltem non distinctis fit. At vero cum mens humana ideis clavis distinctisque convincatur; propterea iudicium evidens, autore Tullio, est de quo inter omnes convenit. Quo fit ut in materia philosophica, quae nimirum lumine naturali cognoscenda est, iudicium certum & iudicium evidens ita convertantur, ut omne iudicium certum sit evidens, & omne iudicium evidens sit certum; & e contra omne iudicium obscurum esse debet incertum, quoniam Philosophus qui obscure judicat, aut errat, aut errandi periculum subit: hinc opinionibus vulgo rapimur in errorem.

Tertio iudicium ex parte rerum, de quibus fertur, aliud est verum, aliud falsum.

JUDICIUM verum illud est, quod cum materia judicanda convenit. Ut autem iudicium sic conveniat, ideae, ex quibus fit, debent & consentaneae jungi, & dissentaneae dividi. Ex. gr. verum erit iudicium, si affirmem hominem esse doctrinae capax; quia conveniunt inter se idea *hominis*, & idea *disciplinae capax*. Verè etiam praedicavero, si negavero hominem esse equum, quia *hominis* & *equi* ideae adversis frontibus pugnant. Contra *falsum iudicium* illud est, quod à materia judicanda dissidet. Dissidet autem, si aut consentaneas ideas devidamus, aut jungamus dissentaneas. Ex. gr. falsa sunt haec iudicia, *homo est rationis expers*, & *homo non est disciplinae capax*; quia *homo* & *rationis expers* seu brutum è diametro pugnant, neque possunt simul consistere; *homo* contra & *disciplinae capax* optimè consentiunt, adeoque non possunt dissociari.

Aliae insuper afferuntur iudicii divisiones, aut subdivisiones; aliud nimirum dicitur simplex, aliud com-

positum; universale aliud, aliud singulare; Incidens item, definiens, dividens.

JUDICIUM simplex dicitur illud, quod de unica re unicum quid affirmat, aut negat: ut, *terra est rotunda*, *corpus non cogitat*. Iudicium vero *compositum* dicitur, quod vel de uno plura, vel de pluribus unum, vel de pluribus plura simul affirmat aut negat. Ut, *spiritus intelligit*, & *vult*: *corpus* & *mens sunt verae res*: *res spirituales* & *corporeae à Deo creantur*, & *conservantur*.

Observandum autem quod alia iudicia expressè & in verbo sunt composita, alia occultè & in sensu. Illa cuique patent: haec egent explicatione per aliam propositionem clariorem, quare dicuntur *exponibilia*: ut, *melius est nubere, quam uri*; id est, *nubere bonum est, uri non est bonum*.

Iudicia expressè composita multiplicantur pro varietate copularum, quibus connectuntur ea quae, vel de quibus judicamus. Atque adeo sunt, vel *copulativa*, ut *mens* & *corpus* constituunt hominem; vel *conditionalia*, ut si canis cognoscit, est rationalis; vel *disjunctiva*, ut omnis res est *mens*, aut *corpus*; vel *adversativa* ut, non formosus erat, sed erat facundus Ulysses; vel *illativa*, ut, *mens vult*, ergo cogitat; vel *causalia*, ut hoc est corpus, nam est rotundum; vel *declarantia*, ut, Petrus discurrit uti Paulus; vel *relativa*, ut ubi cadaver, ibi aquilae.

Iudicia autem sensu composita varia quoque sunt: scilicet, vel *exclusiva*, ut sola virtus est magnificenda; vel *exceptiva*, ut, praeter pios nulli salvantur; vel *comparativa*, ut pietas est virtutum praestantissima; vel *inceptiva*, ut qui deposuit praedicta rectè veritatem quaerere incipit; vel *restrictiva*, ut, homo intelligit quatenus mente praeditus est. Sed & hoc notandum est in iudiciis exclusivis particulam excludendi non semper exprimi, sed tamen ex sensu sufficienter colligi: ut, qui gloriatur, in domino gloriatur; id est, *tantum* in domino: quae semina-verit homo, haec metet; id est, *tantum* ea metet.

JUDICIUM incidens dicitur illud, quod ex conceptum complexione in simplice, vel composito iudicio seu enunciatione incidit. Sic in hoc simplice iudicio, ejusque enunciatione, quo dico; *sacra scriptura, quae est à Prophetis tradita, non potest esse falsa*; *incidenter* judico, quod sacra scriptura sit à Prophetis tradita; & *principaliter*, quod non possit esse falsa.

Ejusmodi autem iudicia incidentia indifferenter efferruntur, vel per nomen adjectivum, vel per participium, vel per nomen relativum *qui*. Nam perinde est, si dicam, Deus omnipotens creavit mundum corruptibilem; si dicam, Deus, qui est omnipotens, creavit mundum, qui est corruptibilis.

Quatuor autem potissimum de causis incidit unum iudicium in aliud. Primo, propter complexum conceptum illius de quo principaliter judicatur; ut cum dico, canis, qui nullum habet intellectum, nihil cognoscit: *incidenter* judico canem non habere intellectum; & *principaliter*, quod nihil cognoscat. Secundo, propter complexum conceptum illius, quod principaliter praedicatur: sic cum dico, virtus est bonum, quod hominem maxime perficit; *incidenter* judico, quod virtus hominem perficiat; & *principaliter*, quod sit bonum aliquod. Tertio, propter complexum conceptum utriusque, subjecti scilicet, & praedicati; atque tunc duplex iudicium incidere potest: ut si dicam, anima immortalis cognoscit corpus corruptibile, duo *incidenter* judicantur; tum quod anima sit immortalis; tum, quod corpus sit corruptibile; & *principaliter*, quod anima cognoscat corpus. Quarto, propter complexionem iudicii cum judicandi modo. Nimirum, si simpliciter affirmans dicam, mundus est creatus, nihil incidit; sed si dicam, Ego affirmo mundum esse creatum, cum iudicio tunc unitur & complexè exprimitur judicandi

dicandi modus, ita ut hic incidat, quod Ego id affirmem. Sic si dicam, sana ratio docet incerta non esse affirmanda; *principaliter* judico, incerta non esse affirmanda; sed ex complexione judicii cum modo judicandi, *incidenter* judico, sanam rationem id docere. Hic autem observandum, quod hoc judicium incidens à principali vix potest discerni, ut plurimum: etenim pro animo dicentis & judicantis, jam unum, jam aliud pro incidente potest haberi. Ut si dicam, Ego affirmo gravia deorsum propelli, si scopus sit referre quid Ego sentiam, posterius est incidens, prius autem principale: si contra scopus sit asserere, quomodo gravia descendant, posterius principale est, prius autem incidens.

JUDICIUM universale dicitur illud, quod fit de rebus unico universali conceptu cognitis secundum totam earum latitudinem, additâ vel intellectâ notâ universalitatis. Ut, *omnis homo est mortalis, nulla mens est figurata*. Hic autem observandum judicium universale sumi, vel strictè, vel late. Illud caret omni exceptione, ut *nulla mens est corpus, omnis homo vivit*: Hoc aliquandò admittit exceptionem; ut, *omnes Cretenses sunt mendaces, omnes senes avari, omnes femine loquaces*. Est autem judicium universale latè sumptum, ut patet attendenti, moraliter tantum universale, fit enim de omnibus secundum maximam partem. Judicium verò universale strictè dictum ubi dicitur nullam pati exceptionem, debet illud intelligi naturaliter, aliàs enim præternaturaliter & per miraculum aliquandò quidem aliqua datur exceptio; verum nos judicamus juxta ordinem naturæ nobis inditum & cognitum. Ut, *omnis homo est bipes, omnis homo vocibus suos exprimit conceptus*; licet muti id non agant, & nonnulla monstra tres habuerint pedes: naturaliter tamen id strictè de omnibus benè constitutis verum est.

Observandum quoque est in judicio universali posse restringi subjectum. Id quidem contingere potest in judicio moraliter universali, ut patet in hoc exemplo, *Batavi sunt strenui milites*, id est, qui sese militiæ tradunt. Id fit etiam in universali strictè dicto, si fiat per partem prædicati complexi: ut, *omnes homines sunt Deo grati per Christum; omnes sunt Deo ingrati per peccata*: id est, qui sunt grati, illi nonnisi per Christum; qui verò ingrati, nonnisi per peccata.

Judicium particulare dicitur illud, quod fit de indeterminatâ parte eorum, quæ universali conceptu cognoscuntur. Huic quandoquæ additur nota particularitatis; *quidam, aliquis, &c.* aliquandò ex sensu colligenda est: ut, *aliquis homo doctus est; quidam pauper non est miser; reperiuntur homines qui apparent quod non sunt*. Quod si nota particularitatis nec addatur, nec intelligatur, tunc judicium dicitur *indefinitum*; ut, *homo doctus est, dives felix est, prudens malum prævidet*.

Judicium singulare dicitur illud, quod fit de re singulari conceptu cognitâ: ut, *Plato fuit Philosophus, Aristoteles non semper docuit veritatem*. Judicium autem singulare non semper habetur pro singulari; cum enim res singulari conceptu cognitâ; æquè secundum suam latitudinem sumuntur, ac universaliter cognitâ, sæpè in discursu habetur pro universali.

JUDICIUM definiens idem est quod definitio mentalis; & **judicium dividens** idem quod divisio itidem mentalis. Itaque v. *Definitio: Divisio*.

JUDICIUM TEMERARIUM (quo apud nos ipsos læditur honor alterius, violaturque primum Justitiæ officium) est opinio vel sententia de alterius malitiâ sine justâ ratione. Justa autem est ratio quæ ex prudenti circumstantiarum omnium consideratione sufficiens est ad assensum pariendum; estque adeò sinistra suspicio & judicium temerarium quoties certò pronuntiamus de rebus quæ verbis non exprimuntur,

nec certò aliter cognosci possunt, puta de internis proximi cogitationibus, de fine illum intrinsecus ad opus aliquod movente, de cordis malitiâ, de mentis in dogmate aliquo asserendo pervicaciâ, de quibus nemo judicium moraliter certum proferre potest, proximo contrarium obtestante, & factis non exprimente aliquid obtestationi sic factæ contrarium. Profectò, cum proximus quisque jus habeat naturaliter ad bonum nomen, saltem eatenus ut nemo sine justâ causâ de eo malè existimet, sequitur temerario judicio peccari contra justitiam, quatenus facit contra illud jus, licet judicium illud interiori tantum mentis actu consummetur. In dubiis personæ famam respicientibus, postulat ratio ut in meliorem inclinemus partem: nec enim de quopiam malè existimandum est sine causâ legitima; in dubiis verò non est causâ sufficiens, adeoque non legitima. Et quamvis hoc in casu non tenemur in meliorem partem judicare speculativè, judicium etenim ex sola ratione pendet, nec ultra rationis momenta potest assurgere; tenemur tamen practicè, hoc est, tenemur ita cum proximo versari, ac si probus esset, donec constet de contrario, hoc enim lex charitatis postulat.

JUPITER planeta Martem excipit, à quo tanto distat intervallo, ut ea distantia sit dupla illius quæ inter Martem & Solem interjacet: quod non minimam dubitandi præbet occasionem, an fortè in eo spatio insint aliqui planetæ aut minutiores, aut maculis obducti.

Spatio 12. annorum circuitum suum conficit; sic autem in ellipsi circuitum circa solem perficit, ut Sol alterum ex focis obtineat, & majorem diametrum dividat in eâ ratione quæ est 10. ad 11. Maxima illius à Sole distantia 8. libræ gradum occupat, ut minima ad 8. gradum Arietis refertur. Sic planum seu orbita Jovis eclipticam secut in centro solis; ac linea sectionis hinc ad 8. Cancræ, inde ad 8. Capricorni dirigitur. Nodi in Orientem sic moventur ut 100. annorum spatio unum gradum percurrant, ut Aphelium 76. annis gradum unum conficit Orientem versum.

Prælongis tubis visus Jupiter non omni ex parte rotundus cernitur, sed illius diameter ab ortu in occasum paulò est oblongior, quàm quæ à septentrione in Austrum ducitur. Globum Jovis variæ velut fasciæ obscuræ cingunt, nec constans est earum numerus. Interdum quoque cernuntur, aliquandò tantum una conspicitur; variasque subeunt illæ omnes mutationes. Harum aliquas, prout à variis Observatoribus Tab. XVIII. diversis temporibus in corpore Joviali notatæ sunt, hic exhibentur.

Fuerunt hæ Zonæ primitus deprehensæ Neapoli à Joh. Zupo, Fr. Fontana, Bartolo: deinde etiam Bononiæ notatæ fuerunt à Ricciolo, & Fr. Grimaldo, quorum hic quoque observavit eas esse parallelas ad Eclipticam. Hugenus cum aliis perspicuè sæpè observavit eas reliquo Jovis corpore lucidiores, licet alii obscuriores adverterint, quibus forsân, ait ille, interjectum spatium inter binas Zonas lucidiores pro unâ obscuriore fuerit.

Prima figura Jovem exhibet cum tribus Zonis, supremâ tamen angustiori, quarum convexitas sursum, cavitas deorsum vergit. Ita visus est Jupiter an. 1639. Maii 22.; item an. 1643. & 1646. Jan. 28.

Secunda figura exhibet Jovem cum duabus fasciis valdè invicem distantibus, & convexitate deorsum, cavitate sursum. Talis visus est an. 1644. Jan. 20. 21. 22. Neapoli; & an. 1647. Bononiæ Jan. 23.

Tertia figura ostendit Jovem cum duabus fasciis, sed sibi invicem propioribus, & inferiore valdè gracili. Ita visus Bononiæ 1643. ab initio Octobris per plures noctes.

Quarta figura exhibet Jovem cum latiori Zonâ, & paulò, quàm antea, inferiori, duabus valdè gracilibus

libus Zonulis utrinque parallelis circumseptâ. Talis visus Bononiæ an. 1643. à die 15. ad 20. Octobris, semper propè Meridianum.

Quinta figura offert Jovem jam æquiores & rectis jam balteis præcinctum medio quidem propioribus, & mediâ Zonarum ampliore cum duabus hinc inde tenuioribus & parallelis. Ita visus Bononiæ an. 1643. ab initio Novembris, & diebus 13. 14. 15. 23. 30. non longè à Meridiano.

Sexta figura repræsentat Jovem cum duabus fasciis rectis omnino, quarum superior in Arctapeliotem versa seu Orientalior, arctior & obscurior; Occidentior autem, in Lybicum conversa, explicatior & minùs obscura visa fuit; pars verò Jovialis disci inter utramque interjecta longè lucidior toto reliquo disco effulgit. Ita visus Bononiæ an. 1648. à die 24. Feb. usque ad 16. Martii.

Moventur autem hæ maculæ ab ortu in occasum in parte nobis obversa, ita ut prope Jovis centrum motus earum sit celerior, & oculorum aspectum effugiant, priusquam ad extremum marginem pervenerint. Motus ille spatio 9. horarum & 56. min. conficitur, quòd eodem temporis spatio ad eundem locum revertantur. Aliquæ verò maculæ fugaciores totum circulum non absolvant, aliæ plusquam mille conficiunt. Ex illis autem macularum apparitionibus motum Jovis circa proprium centrum collegerunt viri docti.

Tab. XXII. Fig. 7. Circa Jovem A quatuor sunt minores planetæ à Galilæo anno 1610. primùm observati, quique sunt quasi totidem lunulæ, quæ circa Jovem, ut luna circa terram vertuntur, describuntque quatuor circulos concentricos: ac vulgò Satellites Jovis vocantur; iique hòc celerius moventur, quò Jovi sunt propiores; ac ferè in eodem plano suas periodos conficiunt, si secundum exceperis, qui aliquandò extra commune aliorum planum visus est excurrere. Id verò commune omnium planum à Jovis orbitâ duobus gradibus & 54. min. declinat, eamque in 13. grad. Aquarii, & 13. Leonis interfecat; uterque nodus ferè est immutabilis.

Primus Satelles sex penè diametris Jovis ab illius centro distat, 5. nimirum & duabus tertiis, suamque periodum absolvit intra unum diem, 18. horas, & 22. minuta, cum ad stellas fixas comparatur.

Secundus à centro Jovis novem semidiametris remotus intra tres dies, tredecim horas, & quatuordecim ferè minuta circa Jovem revolvitur.

Tertius Satelles quatuordecim semidiametris, & paulò ampliùs à centro Jovis dissitus periodum suam septem diebus, tribus horis, 42. min. cum semisse, absolvit.

Quartus deniquè 25. semidiametris cum triente à centro Jovis distat, & revolutionem suam diebus sexdecim, horis tribus, 2. min. conficit.

Jovis Satellites cum illius umbram subeunt, tum instar lunæ, quæ telluris umbram ingreditur, omnino deficiunt: quòd opaca sint corpora, quæ suum lumen à lunâ mutantur: ut vicissim umbras suas in Jovem projiciunt, quæ tanquam maculæ identidem apparent.

Quando Jupiter cum Sole comparatus ad occidentem vergit, à conjunctione nimirum ad oppositionem, tum satelles qui ab occasu in ortum fertur, prius umbram Jovis subit, quàm corpus ipsum Jovis attingat: quod in figurâ clarius fiet. Sit orbis terræ annuus S G S, Jupiter in L, terra in S, tum verò Jupiter est telluri proximus, & oppositus soli videtur, per radium S L C, ut Sol per radium S G videtur. Cum autem terra est in G, tum Jupiter L longissimè ab ea removetur, & soli conjunctus apparet: Uterque enim videtur per eundem radium G S L. Cum itaque terra à G per M. ad S movetur, ac Jovem in eadem partes motum conspicit, tum Sol qui ab Oriente videtur, umbram Jovis in Oc-

cidentem projicit, & Satellites prius illius umbram subeunt, quàm corpus ipsum Jovis attingant. Contra evenit cum terra ab oppositione S ad conjunctionem G progreditur, & Jupiter est magis Orientalis quàm Sol ipse: tum enim illius umbra ad Orientem dirigitur, & satelles qui ab occasu in ortum fertur, citius corpus ipsum Jovis attingit, quàm illius umbram, citius quoque ex eâ sese expedit, quàm ex Jovis globo.

Cum Jupiter Soli non est oppositus, tum radii à Sole in satellitem sub Jove positum vibrati umbram efficiunt in globo Jovis instar nigræ maculæ, quàm nos è terrâ non in eo loco cernimus, ubi revera est.

Jovis progressio & regressio intelligi possunt ex schemate. Sit Terra in a, Jupiter in b, in oppositione ad stellam C. Sit verò Terra, post sex menses elapsos, in g, & Jupiter in d, in oppositione ad stellam h. Vides quòd quamquam Jupiter per sex menses sit progressus à b in d, Terra verò ab a in g; tamen quia tunc spectatur Jupiter in d, in oppositione ad stellam h, videtur planeta ille retrocessisse à C in h: unde patet retrogressionem hanc esse tantum imaginariam. Et sanè, si terra denuò accesserit ad punctum a, quod fiet post sex menses, tunc Jupiter erit in e, in oppositione ad stellam f; atque sic circuli sui duodecimam partem revera percurrisse videbitur, quasi gressum acceleraverit: verum illud ex eo contingit, aut potius apparet ita, quòd terra circulo suo absoluto situm mutarit, & tunc Jovem in oppositione ad aliam stellam, puta ad f contem-plemur.

Tres primi satelites in unaquaque revolutione quatuor eclipses efficiunt. 1. Cum satelles discum Jovis subit, 2. cum umbra satellitis discum Jovis obscurat, 3. cum pars superior Jovis à nobis aversa satellitem occultat, 4. cum satelles umbræ Jovis immergitur. Itaque intra 7. dies primus satelles 16. eclipses, secundus 8., tertius 4. procreat, ac simul 28. efficiunt. Quartus satelles prope nodos intra 17. dies 4. eclipses procreat: quòd major sit ejus latitudo, quàm ut Jovis discum, aut illius umbram delibet.

Unumquemque satellitem circa proprium centrum torqueri est verisimillimum: quandò enim cum Jove conjunguntur, sæpè eorum maculæ conspiciuntur, sæpè non cernuntur: quòd præcipuè eorum maculæ interdum in hemisphærio nobis averso existant, modò in parte nobis obversa. Eundem satellitem & in eadem à Jove distantia modò majorem, modò minorem conspiciamus. Quartus aliquandò omnium minimus, interdum duobus primis longè major apparet, & majorem semper in Jove umbram projicit. Tertius sæpè reliquos magnitudine superat, interdum ejusdem penè molis cum duobus primis videtur: quòd forte maculæ obscuriores partem illius inferiorem obducant: hinc sæpè non æquis temporum intervallis Jovem subit, aut ex eo egreditur quòd pars illius præ maculis sæpè occultetur.

Magna quoque est in motu satellitum inæqualitas, quæ ut plurimum est apparens, ut illorum orbitæ nobis variè obvertuntur. Nam aliquandò accidit ut tanquam lineæ rectæ se se oculis nostris exhibeant; tumque eorum motus in longum tantummodò producit, isque longè celerior est in medio & propè Jovem, quàm versùs maximas à Jove digressiones. Sæpè orbes satellitum instar ellipsium oblongiores cernuntur. Aliæ sunt inæqualitates, quæ ex motu Jovis circa solem, aut ex motu solis annuo pendent. Clar. Romeri Hypothesin discite ex du Hamel Phys. de motu Siderum cap. 8. ubi explicatur.

JUS naturale est, quod ex solâ ratione sequitur; adeoque non differt ab ipsâ ratione, sicut conclusiones re ipsâ non differunt à principiis, à quibus conclusiones illæ deducuntur: Sic jus naturale est, injussu Dei non esse hinc abeundum.

Jus positivum est, quod ex solâ ratione non sequitur, sed ex ratione in his, vel illis circumstantiis positâ: v. g. in testamento adhibendos esse septem testes, & alias solennitates.

JUS JURANDUM definiri solet, Assertio religiosa, qua, invocato divino numine, quis gratiæ divinæ renunciat, aut pœnam divinam in se deposcit, si falsum dicat; vel, Religiosa assertio per invocationem Dei in testem, sub amissione ipsius gratiæ facta. Verùm *D. Gottl. Ger. Titius* definitionem hanc Perjurio etiam posse applicari ait, & rectius definiri contendit, si dicatur: Jusjurandum est provocatio vindictæ divinæ, sub conditione mendacii aut perfidiæ facta, ubi tamen mendacium aut perfidia non adest. Utrum verò conditio, sub qua vindicta divina provocatur adsit, nec ne, illud homines ut plurimum latet: hinc etiam illi plerumque ignorant, utrum revera juramentum præstitum, an sub ejus specie perjurium commissum sit. In vita tamen civili illud tamdiu præsumitur, donec hoc probatum fuerit.

Forma itaque juramenti essentialis consistit in provocatione vindictæ divinæ sub conditione mendacii aut perfidiæ, quæ non adest, facta; seu in religiôsâ invocatione nominis divini & devotione sui ipsius, sive utrumque simul verbis exprimatur, sive alterutrum tantum, puta hoc modo: Deus testis sit & vindex, si sciens fefellerô; vel Deus testis sit, aut Deus sit vindex: quæ duo in idem recidunt. Nam cum superior, puniendi jus habens, testis advocatur, simul ab eo perfidiæ ultio poscitur: & qui scit omnia ultor est idèò, quia testis est. In juramentis autem formula illa provocatoria religioni juraturi aut jurantis, licet falsæ, attemperari debet. Frustrâ quippe adigitur quis ad jurandum per Deum, quem non credit, adeoque nec metuit. Ac nemo per Deum se jurare putat aliâ formulâ, aut alio sub nomine, quàm quod suæ religionis præceptis continetur. Propriè quidem provocatio vindictæ divinæ, juxta falsæ religionis formulam facta, nec juramentum, nec perjurium est; utriusque tamen effectum habere potest: nam si quis metu numinis sui fictitii, in ultionem provocati, verum dicat, aut promissa servet, effectus juramenti veri obtentus est: si verò, spreto Numine falso, mentiatur aut fallat, ille contemptus ad verum Deum etiam porrigitur, adeoque pœna perjurii perjuro metuenda est. De cætero provocatio vindictæ divinæ, diversis formulis & ceremoniis, arbitrio privato vel lege civili determinandis, porrò immediatè aut mediatè fieri potest: quod ad formam juramenti accidentalem rectè retuleris. Quod si autem quis juramentum accipit sub formula illius religionis, quam jurans quidem pro vera, ipse autem pro falsa habet, nequaquam idèò falsam istius religionem adprobat: nam juramentum inter exigentem & jurantem spectatur ut medium civile, quo controversia vel negotium aliquod, quod aliter expediri non poterat, determinatur: hinc hætenus illud exigitur. Veritas aut falsitas religionis, ejusque vel approbatio vel reprobatio, extra sphæram hujus actûs sunt constituta: hinc nimis superflitiosum foret, si quis ab eo, qui falsam sectatur religionem juramentum se, salvâ conscientiâ, exigere non posse arbitrari velit.

Ad juramenti porrò obligationem requiritur 1. animus rationis compos & deliberatus. Hinc jurare non possunt furiosi, mente capti, impuberes, qui non intelligunt quod agunt; item Athei, quia Deum esse negant. Hinc etiam non jurat, qui non putans se jurare profert verba jurantia, vel etiam verba concepta alteri præit. Ut alii actus, ita etiam juramentum fit voluntate verâ, facultatem scilicet physicam & moralem præsupponente; ac seriâ, quæ ex proarresi jurandi fluit: id quod ex indiciis habilibus, non internâ animi destinatione, judicandum.

Requiritur 2. ut res quæ promittitur sit licita. Juramentum enim de re illicitâ aut naturaliter, aut divinâ interdictione, vel etiam humanâ, non obligat; quia propter legis interdictionem facultas adimplendi nobis est adempta. Quod si res non quidem sit omninò illicita, sed tamen impediatur majus bonum morale, seu si per id prohibeamur obire aliquod officium humanitatis & pietatis, jurans non obligatur, quia profectum in bono & officiis humanitatis proximo & Deo debemus, qui vult, ut pro virili enitamur, ea aliis præstare; adeò ut ejus libertatem eripere nobis ipsis non valeamus. Requiritur 3. finis licitus & bonus. Nimirum debemus intendere per juramentum, ut aut aliquid quod licet promittatur, aut ut confirmetur, aut ut controversiæ finis imponatur. Hinc nascitur distributio juramenti in promissorium & assertorium. Illud est vel promissorium in specie, quando jurejurando aliquid promittimus; vel confirmatorium, quando actum præcedentem seu negotium præcedens jurejurando confirmamus. Hoc, scilicet assertorium, est quod præstatur ad rem controversam decidendam. Effectus jurisjurandi assertorii, est præsumptio veritatis, quæ tamen probatione contrariâ elidi potest: promissorii verò effectus non est novæ & peculiaris obligationis productio, cum ipsum juramentum non sit actus obligatorius, sed provocatorius, quo scilicet in eventum obligationis, mendacio vel perfidiâ violatæ, pœna divina provocatur; sed obligationi in se validæ velut accessorium quoddam vinculum supervenit, redditque juramentum firmitus, dum ob metum majoris pœnæ, jurans illud non temerè violaturus præsumitur.

Officium jurantium ut rectè intelligatur, Observandum est, quod Juramentum duplici modo spectari queat, vel ut actus hominis erga Deum, qui respectus perpetuus & uniformis est, eoque pertinet officium generale, quod præcepta divina, de Deo colendo, ac speciatim propria cujusvis religio, dirigunt; vel ut instrumentum negotiorum in vita civili expediendorum, quo respectu in varias formas speciales se componere solet, eoque spectat officium speciale, quo quis nonnunquam juramentum præstare cogitur, quodque ex præceptis socialitatis ac philautiæ, nec non legibus humanis dependet. Officium speciale, pro ratione variorum juramentorum, in vita civili occurrentium, distinctius persequitur Jurisprudentia particularis; sed generale, quod circa quodvis juramentum speciale, fundamenti loco supponitur, hîc delineandum est. Potest illud distingui in *Antecedens*, *Concomitans*, & *Consequens*.

Circa officium *Antecedens*, tres occurrunt quæstiones.

1. *An Juramentum jure naturali sit prohibitum?* quod negandum. In casu enim delicti, hominibus incogniti, pœnam divinam provocare, irreverens non est, modò delictum absit. 2. *An sit præceptum?* Et hoc negandum: nam uti jusjurandum est actus externus, ad quem jus naturæ non obligat; ita admittenda licet, quoad cultum Dei externum, obligatione, ad juramentum tamen eadem non pertineret, cum in eo honorans Dei cultus non contineatur. 3. *An sit licitum?* quod affirmari debet. Officium *Concomitans* est, ut 1. cum reverentia & pietatè ad juramentum accedamus; 2. per Deum juremus: qui autem per falsos Deos jurant, illi non tam jurando, quàm falsam religionem sectando, peccant. 3. ne sub specie juramenti pejeremus. Denique Officium *Consequens* est, ne 1. præstito juramento, miraculum expectemus; & ut 2. quod jurato promissum est, servemus.

JUSTITIA quandoquè ita sumitur, ut extendatur ad omne quod legibus & juri consentaneum est; idèòque tum vocatur justitia universalis; neque illa à plerisque Peripateticis creditur esse species quædam virtutis, sed ipsa & tota virtus. Causam hanc asse-

runt: Cùm enim leges præcipiant, præcipere certè debeant de omni virtute; non pars hæc virtutis erit, sed universa virtus, cunctis illis quæ leges præcipiunt obtemperare; & ad illas totam vitam componere. Justitia itaque hæc universalis tam latè patet, quàm virtus ipsa, nec ab hac differt, nisi quòd non tam est virtus nuda & in se spectata, quàm eadem in usu & exercitio posita. Sicut enim lex hoc differt à nudo præcepto virtutis, quòd illa concernit totam communitatem & hominem prout in eà cum aliis vivit, hoc etiam privatum quemque, ut est talis; & tamen lex omnis rectè lata virtutis præceptum est: ita etiam justitia à virtute hoc distat, quòd virtus ordinem tantum ad possessorem involvit, justitia ordinem ad alios. Nimirum nudæ virtutis officium est possessorem reddere virum bonum simpliciter; justitiæ universalis efficere ut idem virtute suâ aliis & toti Republicæ proficiat.

Alii autem à Thomæ familiâ existimant Justitiam universalem, quam legalem vocant, ita esse generalem, ut nihilominus certa species virtutis sit. Quare ipsis etiam universalis dicitur, non quidem ratione esse sui, seu quòd essentia ejus tam latè pateat, quàm virtutis ipsius; sed ratione officii & efficaciam tantum, quòd ipsa omnium reliquarum virtutum actus ad commune & publicum bonum referre doceat. Sicut enim Charitas, inquiunt, dici potest virtus generalis, inquantum ordinat actus aliarum virtutum ad suum finem (ita Charitas patiens est, benigna est, omnia suffert, omnia credit, omnia sperat,) & tamen revera est specialis virtus: sic etiam justitia legalis generalis est, quoad efficaciam, licet aliàs species tantum virtutis sit.

Ejusmodi autem justitia apud Jurisconsultos definiri solet (quam definitionem vulgares quoque retinent philosophi:) *constans & perpetua voluntas jus suum cuique tribuendi*. Dicitur quidem *voluntas constans & perpetua*, ut intelligatur non tam de actu aliquo, quàm de habitu voluntatis sermonem esse; ita enim alteri jus suum tribuere velle, ut constanter & perpetuò id facias aut facere velis solius habitus est. Sane semel atque iterum velle quòd justum est etiam injustissimo competere potest, cùm nemo tam injustus facile esse possit, quin interdum illud velit quòd justum est: Quare ut justus quis sit, perpetuò & constanter id fieri oportet. Sunt qui distinguunt vocabula illa *constans & perpetua*. Dicunt autem, *perpetuum* dicere solum propositum atque intentionem sic operandi; *constans* verò addere ejusdem propositi firmitatem. Aliter distinguunt alii: ideò dicitur *perpetua*, inquiunt, quia debet esse generalis sine exceptione personarum; & ideò dicitur *constans*, quòd debet esse stabilis & firma in proposito; seu volunt justitiam constantem dici voluntatem ratione durationis; & perpetuam ratione aliorum atque aliorum obsectorum circa quæ versatur. Communis tamen sententia prævalet, quæ non aliam hinc perpetuitatem aut constantiam intelligi vult, quàm quæ in omni virtute, in omni habitu requiritur.

Additur in definitione *jus suum tribuendi*, illud scilicet quòd jure unicuique debetur. Id ita explicant nonnulli: debitum alicui secundum justitiam est, tùm ut ei quippiam addatur, si minus habet quàm debet (quòd *minus* vocatur *damnum*); tùm etiam ut ei quippiam detrahatur, si plus habet quàm debet (quòd *plus* aut superfluum vocatur ibi *lucrum*.) Alii autem jus suum tribui alicui hinc ita intelligendum censent, ut id fiat, quatenus in poenæ inflictione alterius interest, ut delictum puniatur; & quatenus in onerum æquali & justâ distributione cæteris subvenitur, quibus onera illa simul imponuntur.

Vox autem *tribuendi* ita hinc docent esse accipiendam, ut non tantum distributioni, sed etiam commutationi rerum aptetur: nam & emptor, cùm pretium perfolvit mercium venditori, ei suum tribuit. Scien-

dum quoque est cum actu tribuendi cuique jus suum connexum esse etiam actum abstinendi ab injuriâ sive ut neminem lædas: uterque enim ad justitiam pertinet, sed posterior à priori includitur.

Quamquam verò hæc definitio dicitur vulgò justitiæ universalis, aliis dubium nullum est, quin rectius particulari comperat. Justitia enim universalis, aiunt isti, etsi facit, ut omnia fiant secundum jura & leges; jus tamen suum cuique tribuere ad solam particularem pertinet, nec illi competit (universali putata) nisi quatenus particularem certâ ratione includit. Id ita ostenditur: nullus est actus justitiæ universalis, quin vitam conformem reddat juri & legibus: docet ergo facere quòd juris est, hoc est, quòd jura præcipiunt. At multi sunt actus, quibus jus alteri suum non tribuitur. Sic sobriè temperanterque vivere, fortiter pugnare, mitem ac mansuetum esse, juris est: leges enim in Republicâ benè constitutâ sic jubent. Sed hoc non est propriè jus suum alteri tribuere, cùm citra alterius injuriam & damnum seu incommodum etiam intemperans & timidus quis esse possit. Estque longè aliud contra jura & leges vivere, aliud jus suum alteri eripere; atque adeò aliud etiam secundum jura vivere, & jus suum cuique tribuere. Undè justitiam universaliter sumptam sic describendam esse putant, ut dicatur: virtus, quæ tam in rerum distributione, quàm commutatione ac contractibus, & omnibus, in quibus injuria cuiquam fieri potest, ita hominem se gerere docet, ut nec de externis bonis, puta pecuniis, honoribus & id genus aliis, plus sibi vendicat, & minus alteri relinquat; nec rursus de malis, id est oneribus, poenis, &c. minus sibi, & plus alteri, quàm par est, & jure illi debetur. Ex quibus intelligitur, justitiam inter duo extrema quidem interjacere, verum talia esse hæc extrema, quorum utrumque est in unâ & eadem actione. Hæc autem extrema sunt *plus*, & *minus*. Ita v. g. qui defraudat alterum, unâ actione & modum excedit, & deficit: excedit, quia plus sibi sumit, quàm par erat: deficit, quia minus, quàm oportebat, alteri relinquit.

Justitia hætenus explicata duplex constituitur aut fit per distributionem philosophorum, *distributiva*, scilicet, & *commutativa*; quæ vulgò dicuntur partes subjectivæ justitiæ; quæque ab aliis spectantur tanquam diversæ rationes aut diversi modi: ab aliis verò tanquam species diversæ sub eodem genere positæ. Aliis autem minus adæquata videtur hæc distributio. Jus enim, aiunt isti, proximo tribuitur per *facta & verba*. *Factis* vel bonum debitum tribuitur, idque vel commutatione æqualis pro æquali, & dicitur *Justitia Commutativa*; vel præmiorum pro congruo distributione; & dicitur *Distributiva*: vel malum indebitum corrigitur, & dicitur *Justitia Correctrix*. Corrigitur autem vel rei injustitia, idque vel restitutione indebitè ablatis, vel satisfactione, & dicitur *Justitia Civilis*; vel injustitia personæ, vindictam exercendo, & dicitur *Justitia Criminalis*. Jus verò proximo debitum tribuitur per *verba* mentis nostræ conceptus verè exprimentia, & dicitur *Veracitas*; vel per facta verbis respondentia, & dicitur *Fidelitas*; de quibus suo loco.

JUSTITIA DISTRIBUTIVA versatur in distributione præmiorum & poenarum, pro meritis & conditione personarum, quæ ejusdem Republicæ aut societatis sunt participes. Alii dicere amant distributionem fieri præmiorum, aut onerum; alii verò rerum bonarum, aut malarum: sed perinde est, cùm omnino mens sit eadem. Videtur tamen vocabulum oneris magis congruum, quàm vel poenæ, vel rei malæ; siquidem hic habetur ratio de iis sive bonis, sive malis quæ pertinent ad totam rempublicam; at mala, quæ hujus sunt generis, *onera* voce usitatissimâ, & quidem congruâ, vocari solent. Deinde, quamquam totius societatis interest, ut delictum

lictum puniatur, poena tamen non imponitur ut publicum & commune onus, adeoque non distributivæ, sed commutativæ justitiæ videtur esse. Pari ratione beneficia à magistratu collata non omnia pertinent ad justitiam distributivam: Nam si Respublica certis beneficiis compenset operam peculiariter sibi præstitam (puta si rem in bello quis strenuè gesserit, conjurationem detexerit, aut consilium egregium principi dederit), sive id ex certâ obligatione faciat, sive ideò tantum, quòd aliàs dignum hoc est, non esse hunc actum justitiæ distributivæ, sed commutativæ docent nonnulli; quia distributio, ut ait nonnemo, nuda est attributio eorum quæ totius sunt ad partes, collatio autem prædicta beneficiorum non est ejusmodi: compensatio hæc est; nec cuiquam obtingit, quòd civis est, sed quòd labore & industriâ suâ id commeruit. Unde fit ut luculentius beneficium etiam in Aristocratiâ conferatur nonnunquam plebeio, quàm nobili, licet in distributione communium præmiorum nobilis plebeio præferri illic omnino debeat: imò inter beneficia illa etiam hoc esse potest, ut hoc ipso ex loco humili ad eminentiorem in republicâ adscendat.

Justitia igitur distributiva versatur tantum circa præmia & onera, quatenus utraque ad totam communitatem pertinent: undè utraque ad singulos cives eatenus tantum spectant, quatenus ejus partes & membra aliqua sunt.

Quicquid ergo præmii publico nomine confertur, id ut debetur cuique, quatenus civis Reipublicæ est; ita etiam majus minusve erit, proiit majores, aut minores cujusque in Repub. partes sunt. Si enim debentur membris propter totum, & quatenus constituunt illud, tribuantur etiam iis oportet juxta proportionem quam ad totum habent. Nulla itaque justa distributio præmiorum esse potest, nisi pro diversitate civium diversa sint præmia. Similis est ratio de oneribus: cum enim & ea pertineant ad totam Rempublicam imponenda itidem sunt civibus, proiit eorum quisque particeps est. At non ex æquo omnes eam participant, aut commoda illius percipiunt: quare nec onera ex æquo ferent. Hoc ergo pacto instituenda est distributio rerum, & æqualitas & justitia observetur.

Verum hæc æqualitas vel nulla est, vel talis, qualis est in proportionem geometricâ. Quemadmodum enim illa in eo posita est, ut sicut se habet numerus primus ad secundum, ita tertius se habeat ad quartum: sic æqualitas illa distributiva in eo consistit, ut sicut se habet persona civis unius ad personam alterius, ita etiam præmium unius respondeat præmio alterius. Et quemadmodum proportio geometrica est, si cum ex. gr. secundus numerus duplo major est primo, etiam quartus duplo major sit tertio: sic geometrica quoque proportio est, si cum meritum unius duplo majus est altero, etiam præmia unius duplo majora sint præmiis alterius.

JUSTITIA COMMUTATIVA versatur circa res quaslibet, quæ privato nomine, & quovis alio titulo ac jure alicui competunt; adeoque in commerciis ac permutationibus hominum, (latè sumpto vocabulo cum permutationis, tum commercii) administrandis consistit. Hujus quidem justitiæ duas partes facit Aristoteles, unam quæ versatur circa commutationes voluntarias, alteram quæ circa invitas: non tamen ideò vult duas ejus esse species: cum enim vitam in voluntariis, quàm invitis commutationibus una & eadem planè ratio sit debiti, unus etiam modus res ad æqualitatem redigendi, una quoque formalis ratio justitiæ utrobique sit oportet. Interim ratione materiæ aliqua diversitas est, cum in voluntariis commutationibus tantum res compensetur, in invitis damnum pariter & offensa. Equidem injustitia quæ in commutationibus occurrit plures habet species, sed hæc species, ut loquuntur quidam Sco-

lastici, ratione materialis sui tantum ita distinguuntur, proiit habitus sunt positivi, non proiit involvunt privationem rectitudinis justitiæ oppositum. Deinde vitia possunt esse multiplicia, unâ tantum existente virtute; cum omne bonum ex integrâ causâ nascatur, malum verò ex quolibet defectu.

Cum autem justitia omnis in aliquâ æqualitate consistat, & æqualitas omnis vel ex dignitate personarum æstimetur, vel simpliciter tantum ex rerum ipsarum modo ac mensurâ; tertium enim dari nequit: non aliam æqualitatem justitiæ commutativæ competere, quàm quæ ex rebus ipsis petitur, omnino statuum esse concludunt omnes hunc ferè in modum. Cum commutationes ideò institutæ non sint, ut de communibus bonis ultrò civibus præmia persolvantur, utique nec personarum dignitas in iis primò ac per se attenditur. Quare nec æqualitas, quæ ex dignitate personarum æstimator, locum in iis, aut in justitiâ commutativâ habet. Relinquitur itaque ut observetur altera illa, quæ ex rebus ipsis tantum petitur. Porro verò ubi ex rerum ipsarum conditione æstimator æqualitas, illud æquale est, quod simpliciter tantum interjacet inter plus & minus, sive cum res in duas æquales partes tribuitur, ita ut æqualis tantum distantia utrinque sit à lucro & damno, ut Aristoteles vocat. Non esse autem commutationes & rationem illas ad æqualitatem redigendi inventas ideò, ut pro dignitate cujusque tribuatur ei quod ipsi debetur, multis modis probant.

Primò præmia civibus à republicâ & tota communitate ponuntur, commutationes autem & contractus inter privatos sunt. Secundò, in commutationibus spectatur id solum, ut quisque tantum recipiat boni aut mali, quantum utriusque ab illo in alterum profectum est. Ita qui ædes vendit, tantum pecuniæ ab emptore expectet necesse est, non quantum ille fortè dignus sit, si dignitatem ejus inter cives spectare quis velit; sed quantum numerorum compensare illas ædes potest; nec pecunior emptor erogat alio fine. Tertiò, si tantam injuriam facit probus, cum quemquam defraudat, quantam improbus, iniquitas rei illius non ex personâ, sed ipso facto pensatur; ergo & æqualitas, ad quam redigi res ipsæ debent, ex re ipsâ tantum æstimari debet; tuncque hæc æqualitas habet locum, cum neuter aut nullus inter commutantes plus boni, aut minus mali habet, quàm habere meritò debebat. Undè

In voluntariis commutationibus justè tum agitur, quando ita quis cum altero commutat, ut neuter eorum lucrum aut damnum habeat; in invitis verò, cum lucrum aut damnum, quod aderat, tollitur. Nimirum, quemadmodum linea inæqualiter divisa ad æqualitatem redigitur vel detrahendo uni parti & apponendo alteri; vel uni detrahendo solum & simpliciter quantum deest alteri: ita etiam hic, cum vel ei qui lucratus est sive plus justo habet, demitur quantum satis est, & additur alteri qui damnum cepit & justo minus habet; vel demitur simpliciter uni tantum, quantum is dempsit alteri, ad æqualitatem pervenitur.

At, undè dependet rerum æstimatio in vitâ communi? Hic accuratè notandum est, æstimationem illam rerum non dependere propriè ex perfectione naturali earum, putà magnitudine, numero, aut qualitate physicâ, vel in universum nobilitate essentiæ; sed vel ex usu & utilitate, aut indigentia earum in vitâ, vel certè ex hominum opinione. Tantò enim majoris vel minoris res putatur esse, quantum ea magis ad vitam necessaria, aut utilis est, vel certè esse creditur.

Unum adhuc notandum de justitiâ commutativâ, videlicet quòd, quamvis illa frequentius versetur inter partes Reipublicæ in se, posse tamen eam etiam intercedere inter Rempublicam ipsam & partem ejus, sive inter totam communitatem & ejus aliquem ci-

vem. Ita si Respublica quicquam emat à privato, cogitur pretium solvere juxta proportionem Arithmetica, non minus atque privatus: Eodem quoque modo solvit stipendia pro præstito servitio iis, quorum operam peculiariter conduxit secundum justitiam commutativam, non distributivam; salarium enim omne compensatio quædam est operæ, quam ex contractu quis præstat; cum distributio publicorum bonorum nec ex contractu fiat, nec ad quicquam compendandum, sed idè ut ejus quod jam antè totius est communitatis singuli partem possideant.

Cæterum, volunt nonnulli idem factum justitiæ commutativæ esse posse, & distributivæ. V. g. Rex debet militi stipendium, pro stipendio miles debet Regi militiam, en justitia commutativa: miles verò stipendium accipit sibi suoque merito respondens, accipit & majus Centurio pro majori dignitate & merito, en justitia distributiva, quæ meritorum in præmiis rationem habet.

JUSTITIA CORRECTIVA, ut ex vi vocis apparet, supponit aliquam injustitiam, estquæ ejus officium refarcire damnum illatum, sive injuriam factam compensare. Est igitur ejusmodi Justitia, inflictiō pœnarum pro delicti merito, vel ad læsæ personæ reparationem, vel ad peccantis emendationem, vel ad exemplum aliorum. Cum ergo pœna inflicta malo peccantem onerat sine vel læsæ partis commodo, vel Reipublicæ, injusta & inhumana meritò dicitur; nec enim prudens punit quia peccatum est, sed ne peccetur. Est autem Justitia Correctiva vel *Civilis*, vel *Criminalis*. Injustitia enim quandoque re & operâ tantum continetur, ita ut actio sola sit injusta, intentio mala non appareat; quandoque etiam intentione, quoties scilicet injustum sciens quis volensque perpetrat. Justitia quæ injustitiam priorem corrigit *civilis* dicitur, quæ verò posteriorem *criminalis*, utpote quæ pro objecto crimen habet voluntarium. Itaque

Justitia civilis ea est quæ corrigit injustitiam rei: corrigitur autem injustitia rei vel restitutione, vel satisfactione; de quibus alibi dicitur. *Justitia verò criminalis* ea est, quæ corrigit injustitiam personæ: ea autem corrigitur vindictâ, seu pœnam infligendo. Pœna quidem est malum aliquod quod propter peccatum admissum infligitur, ut legi satisfiat: infligitur autem triplicem ob causam. Prima est *verberatio* seu *παράλειψις*, cum pœna adhibetur castigandi atque emendandi gratiâ, ut is qui deliquit attentior fiat & correctior. Secunda ea est quam *τιμωρίαν* appellant, quæ causa animadvertendi est cum dignitas autoritasque ejus, in quem peccatum est, vindicari debeat, ne prætermisâ animadversio contemptum ejus pariat, & honorem levet, unde à conservatione honoris vocabulum sumptum est. Tertia est *παράδειγμα*, cum punitio propter exemplum necessaria est, ut cæteri à similibus peccatis, metu cognitæ pœnæ deterreantur. Hic ergo serio

Notandum est primò, ad pœnam infligendam non requiri ut puniens primò intendat malum alterius: in castigatione etenim paternâ, omnique pœnâ non capitali quam infligit Magistratus, malum infligitur propter bonum; ut terrorem scilicet & metum aliis incutiat; ut delinquentis correctionem & conversionem ad meliorem frugem obtineat. Hi ergo propriè sunt fines punientis; malum est medium ad hunc finem; qui cum moraliter obtineri non potest nisi per malum ejus qui peccavit (malum etenim & damnum patièdo absterremur à peccato), inde fit quod finem hunc per pœnæ inflectionem assequi conamur. Notandum secundò, finem pœnæ non esse propriè satisfactionem pro damno accepto per injuriam, sed propulsationem damni futuri; cum enim in omni injuriâ sit contemptus tam partis læsæ, quàm Reipublicæ injuriam illam prohibentis, nec potest quis-

quam efficere ut contemptum passus despectus non fuerit, non potest damnum illud per pœnam illatam refarciri. Sic in Adulterio, homicidio, aliisque damnis irreparabilibus pœna non minus infligitur, quàm in furto reparabili, quamquam in iis puniendis non aliàs satisfacit vel legibus, vel parti læsæ, quàm in posterum cavendo ne talia fiant. Secundò, quod primò à lege designatur pœnæ sanctione est mali præventio: quod ergo pœnæ sancitæ inflectione designari debet, eidem fini inserviat necesse est. Tertiò, omnes prædicti pœnarum fines futurum respiciunt. Notandum denique pœnam propriè sic dictam posse infligi non peccandi, peccantium gratiâ, eandem si pati voluerit, nec necessarium esse ut ei formaliter infligatur qui peccavit; cum enim jus pœnæ infligendæ ex supra dictis non innitatur damno accepto quâ tali, sed quatenus illud impunè dimissum alia damna post se trahere possit, ad rationem pœnæ infligendæ sufficit, ut id quod infligitur malum sit idoneum ad malum futurum propulsandum; nec requiritur ut persona peccans puniatur, cum ejus malum quâ tale non intendatur; nec idèo punitur quispiam quia peccavit, sed ne peccetur. Porro, si ex hac non peccantis voluntariâ passione contemptus legislatoris tollitur, honorque legis vindicatur, sufficienter ei satisfacit. Tunc enim judici sive legislatori satisfacit, cum id quod pœnâ legi additâ intendebatur, assequitur; hoc autem non est malum ejus qui peccavit, sed terror & exemplum à peccato reprimens, quod aliter obtineri non potest nisi per aliquod malum quo homines absterreantur à peccato; quoque, cum præstitum est, legibus satisfactum est.

L.

LABIA dicuntur exterioris oris limbus ferè circularis, & in terminum rubicundum abiens. Horum substantia caro fungosa atque mollis est. In extremitate cute tenuissimâ, & oris tunicæ interiori continuâ obtegitur; quæ fibræ ipsi carni fungosæ copiosius immiscentur. Ipsa labia mobilia valdè existunt, non solum quatenus aperiuntur, & comprimuntur, pro alimentis assumendis & retinendis; sed ad varias præprimis motuum differentias pro literarum & vocum diversitate exercendas: idèoque musculis gaudent, non quidem adèo multis, quorum tamen fibræ in labiorum limbo ita commiscentur, ut à se discerni neutiquàm possint: eorum tamen implicatio infinitis ferè contractionum & dilatationum generibus perficiendis adæquata est.

Musculi illi communiter dividuntur in communes, & proprios; ita ut illorum prior sit quadratus, cum revera sit pars quædam panniculi carnosus; idèo à veteribus mox cute separabatur, eò quod musculos subjacentes sine ullo pinguedinis interventu tegat. A vertebrarum cervicis ipinis, scapulâ, claviculâ & pectoris ossè originem ducit, sensimque ad faciem obliquis fibris ascendit, totam maxillam inferiorem succingens, & circa labii utriusque confinium implantatur. Alter *buccinator* dictus, quod in buccis se distendi patiatur: hinc in horum buccis, quas constituit, maximè conspicuus existit, cuti immediatè succinctus. In homine orbicularem ferè, in brutis oblongam magis obtinuit figuram, & à gingivarum superiorum radicibus emergens, inferiorum basi inseritur; ejusque usus in contracturâ buccarum potiùs consistit.

Proprii labiorum musculi destinantur aut labio superiori, aut inferiori, aut utrique communes existunt; ita ut par primum superius illud sit, quod ex orbitarum oculi & narium confinio perpendiculariter ad labrum

labrum superius descendit; alterum verò (à multis prætermisum) illud est, quod teres atque gracile à cavitate illâ genarum, quæ oculi orbitæ subijcitur, emergens, hinc multâ pinguedine involutum pariter rectâ deorsum tendit, & labro superiori immergitur. Inferioris autem labii propriorum muscutorum par unicum latiore principio à menti medio exortum fibris rectis ad labri inferioris medium ascendit. Utriusque labii communium primum par Zygomaticum audit, quoniam à maxillæ superioris eâ parte, quæ ad processum jugalem constituendum abit, principio latiore exoritur; hinc per genas oblique in labii utriusque confinium definit: alterum commune ad latera menti à maxillâ inferiore lato principio emergit, mox, & sensim decrescens, graciliori termino, in labii utriusque concursum implantatur: adeo ut utrumque hocce par *abductoris* nomen non immerito gerat, hoc est, ad latera labia moveat; illud tamen attollendo magis, hoc deprimendo officio suo fungatur. Tertius communium simplex & unicus est musculus, ab usu *sphincter* seu constrictor appellatus, qui ex fungosâ magis carne constans, & limbum labiorum constituens, os totum exterius in orbem cingit.

LAC ex sanguine fieri docuerunt olim plerique ferè omnes, ac etiamnum tenent multi. Fieri autem doctiores aiunt singulari quâdam percolatione, quâ fit, ut in spumam quasi abeat pinguior sanguinis portio, hoc est, in ampullas & sphaerulas; est enim, juxta illos, lac spuma quædam liquida. Deferri verò in mammas ab utero per venas contendunt; putant scilicet omentum ab utero sanguinem exprimere, ac fursum mittere ad supernas partes, ubi à fœtu coarctatur, & per venas axillares dum labitur in succum albescentem converti, mutarique in lac in spongiosâ uberum substantiâ.

Contra Recentiores dicunt, primò, sanguinem in venis omenti pervenire ad venæ portæ truncum, & ramos per hepatis parenchyma dispersos, bilemque suam in ductibus hepaticis bilariis expurgare, antequam cordi accedere possit; secundò, hunc sanguinem non ad venas axillares, neque mammas pervenire, sed per truncum venæ cavæ descendente ad cordis ventriculum dextrum. Tertio, coarctationem & compressionem omenti non esse causam, cur sanguis fursum mittatur, sed, contra potius cur ejus affluxus fiat ad omentum, uti id manifestum est in inflammationibus; deinde, & hoc est contra sanguinis circulationem. Quarto, venas omenti à fœtu ne utiquam coarctari posse & comprimi, quia sitæ sunt liberrimæ, intra copiosam pinguedinem molliter recumbentes, & intestinorum spatia possidentes. Quintò, Vaccæ quando post gramen fœnum, vel post fœnum gramen comedunt, intra plures dies nec lac, nec butyrum planè mutant, mutant autem primò statim die chylum; cujus rei ratio est, quia chylus prius mutationem à cibo subit, quam vel lac, vel butyrum: ut enim lac mutetur, totus sanguis arteriosus tali chylo in mesentericis glandulis filtrato, & aliquoties circulato abundare debet. Munus igitur sanguinis ad mammas deferendi, ab aliis & quidem rectius arteriis tribuitur, quarum est foras è medullis convehere sanguinem, & chylum ad partes.

Alii chylum solam lactis materiam statuunt, eumque à lacteis rectâ ad mammas deferri existimant: sed nullum ductus lactiferi ad mammas pertendentis vestigium Anatomicis adhuc apparuit. Itaque verisimilius esse rentur alii, eum nullo compendio, sed regiâ viâ à ductu chylifero in subclavias infusum cum sanguine per cordis ventriculos, & inde per arterias thoracicas in glandulas mammas deduci; item in illis secerni, & elaborari.

Alii lac generari ex sanguine, & ex chylo dicunt. Nimirum, dum cum sanguine arterioso chylus crudus circulatur, pars ejus pro infantis nutritione, à mam-

marum glandulis vasorum myriadibus intertextis profunditur, & lactei tubuli à papillis mammarum versus sinistrum receptaculum protensi in glandulas mammas, & arteriolarum oscula terminantur. Et hæc causa fuit; cur chylum ad receptaculum in carne lactante adigere non potuerint Anatomici. Quia autem in lactantibus brutis accuratius indagaverunt, lac ortum trahere ex dulcissimâ chyli parte, ex arteriis per mammarum glandulas à sanguine secretâ, asserunt; & utrumque, lac è sanguine, lac quoque ex chylo generari verum esse judicant. E sanguine, addunt iidem, generatur lac, non per ejus immutationem, sed per secretionem & particularum chyli evolutionem; essentialis enim sanguinis color rubicundus à sui sulphuris color rubicundus à sui sulphuris dissolutione, & exaltatione in sinistro cordis ventriculo factâ oritur, & non nisi per reincrudationem, à quâ natura, seu motu retrogrado, abhorret, in album mutari potest, modo eodem, quo vinum vetus fieri nequit mustum.

Chylus verò, qui in sanguine hæret, & per arterias in toto corpore circunvehitur, proxima lactis materia est. Est enim chyli & lactis sapor dulcissimus, qui linguam suaviter afficit, nullâque ratione est molestus; atque, ob optimam concoctionem, caliditatem mediocrem, & substantiam congruè mollem, æquabilemque gustui humano maximè arridet, linguæ poros blandè aperit, temperatè calefacit & humectat, ibique ceu proprio loco aliquandiù hæret, & maximam nutriendi virtutem habet.

Porro, sunt quibus non sine ratione videtur demensum quoddam liquoris nervei lactantium mammas, per nervos thoracicos, quorum furculi aliquot illic desinunt, perpetim affundi, cujus solius ope lac adeo dulcescit.

Lactis autem partes omnino tres statuuntur; pinguis scilicet, seu butyrosa, serosa, & caseosa.

Nascitur butyrum, seu lactis pinguedo ex particulis chyli spirituosiss, dulcibus, oleosis, à nativo calore elaboratis, concoctisque; nam plures in chylo nostro particulæ continentur oleosæ, aqueæ, terreæ, salinæ, quæ omnes factâ agitatione à se invicem secedunt. Hac præcipuè lactis parte ab infantiâ alimur, alimentumque, quod non facile corrumpitur, butyrum suppeditat: butyrum ubi à lacte separatur, lac fit ebutyratum, quod ex sero & caseo junctis conflatur.

Serum (seu ea lactis pars, quæ aquea est cum salis aliquanto admisto) in lacte humano copiosissimum & tenuissimum est, atque ex aquâ & potulenta chyli materiâ generatur; sudori, urinæ, & insensibili transpirationi potissimam materiam præbet. Hoc duabus constat partibus, unâ salâ, & acrimonie participe, atque omnino calidâ; altera verò pars aquosa est, eaque copiosior, ob quam serum frigidum & humidum dicitur.

Pars lactis caseosa terrestris est: butyrosa etenim à caloris actione in spiritus abit: serosa partes intra se insinuat, atque à calore in modum aquæ attenuatur: sola autem caseosa ab eodem agente in solidam, imò, si vehementior fuerit, in tartaream incrassantur substantiam. Quod si lacti caseus defuerit, aut parum fuerit, illud sanè ad aquam magis pertinebit, & ad alendi usum minùs idoneum erit.

Lactis usus duplex est, vel internus, vel externus.

Internus, ut infans in utero materno constitutus eodem copiosâ lymphâ diluto seu amnii liquore nutriatur. Integrum enim partium nutritioni debitum apparatus ex sanguine, ubi formavit solers naturâ, sensim fœtus in utero per os nutritur, & minùs sanguinis materni, quam juxta proportionem antea factum erat in se recipit. Est hoc colliquamentum Recentiorum, quò fœtus in utero nutritur, lymphâ clara & insipida, à lactis naturâ parum abscedens; non autem est hoc recrementum coctionum è sudoribus

ribus atque lotii copiâ penè effusâ in amnio collectum, uti plures Anatomici volunt; urinâ falsâ enim nutrirî, vel in eâdem natâre infantem tenellum absolum esse judicant viri docti. *Externus* lactis usus est, ut extra uterum eo infans toto biennio alatur. Ubi illi peccant, qui colostrum indiscriminatim exhibere suadent, cum mater nonnunquam maximis referta sit impuritatibus.

Animalium ruminantium lac densus est, quàm placenterorum. Hoc abundè constat in vaccâ, ove, caprâ, si cum muliere, asinâ & equâ conferantur. Excipe hîc Camelum, quamvis ruminet, qui ob cibum inidoneum, spinosum & ligneum, tenuissimum lac habet.

LAC SCHISTON, aut *scissile* est, à quo serosa portio secernitur: quod variis modis perficitur, sed usitatius coâgulo injecto, aut acido liquore. V. *Coâgulatio*.

LAC PLANTARUM. Cunctis vegetabilibus nutritivis succus lacteus inest. Patet quodammodò in frumento, quod nonnisi lacteus quidam succus est, calore solis inspissatus, cum florem gerat butyro quàmplurimis qualitatibus simillimum, atque in lacte coctum cremorem referat. Id quoque patet in floribus, ac seminibus sulphureis & oleosis, è quibus emulsionem parantur.

In plantis pinguior & sulphurea pars, seu lac vegetabile, proximum spiritus volatilis est subjectum aptum, à quo dum viget, sustentatur; dum perit, labefactatur. Viget autem in fertili, pingui, bene stercoreato fundo ad solem posito, ut videre est in aromaticis & unctuosus herbis, quæ ob imbibitum è terrâ pingue, tellurem sterilefcere faciunt.

Indicia lactis vegetabilis sunt: dulcis sapor, odor gratus & suavis, sulphuris copia, & bonum nutrimentum. Nam materia dulcis est plus, aut minus pinguis & oleosa; ut testatur mel, manna, saccharum, &c. fit autem dulcedo per coctionem, & putredinis rudimenta includit. Sic Mespila, sorba, pruna sylvestria, mora, fructus cynosbati inodori, putrescendo dulcedinem acquirunt. Odor gratus & suavis sulphureus est, è pingui & oleoso provenit: quod patet ex mace, nuce moschatâ, semine anisi, gummatibus, & plurimis aliis ejusmodi oleo foetis; quo scilicet dempto, & ipse odor absimitur.

Sulphur autem copiosum in plantis, butyri, & pinguedinis animalium rationem habet; adeoque bene nutrit. Hinc qui generoso utuntur vino, pinguescunt. Hinc etiam somnus nutrit homines, & narcotica sulphurea sunt.

LACTEA VASA anno 1626. ab Asellio, casu magis quàm consilio, proût ipse fatetur, fuerunt inventa. Oriuntur hæc ab intestinorum cavo, ita ut si chylo turgida propè hæc comprimantur, chylum, quem absorpserunt, ad cavitatem illam revomant. Hinc plurimis & infinitis furculis in ramos majores coeunt satis conspicuos, si quartâ post pastum horâ animal vivum aut calidum adhuc aperiat; qui vel ad latera, & tractum venarum mesaraicarum vulgare; vel, easdem variis modis conscendendo & cingendo, ad glandulas mesenterii minores partim, partim ad glandulas lumbares; in brutis ad glandulam mesenterii maximam, quam Pancreas Asellii vocant, tendunt. Atque hæc vasa lactea primi generis seu radicalia appellantur. Quæ autem ex glandulis dictis promanant vasa lactea, necessariò, licet pauciora, ampliora tamen ad receptaculum lumbare & ductum thoracicum propagantur; adeoque secundi generis, seu lumbaria, item distributoria vasa audiunt.

Utrumque horum genus valvulis manifestissimis & copiosissimis gaudet, quas viri docti descripserunt, & dari ipsa etiam ratio dictitat. Quippè si chylus à glandulis mesenterii versùs intestina propellatur, diversis in locis renixus & obstacula quædam perci-

piuntur; imò nodosæ quædam protuberantiæ observantur, valvulis scilicet cavitare suâ glandulas mesenterii respicientibus, adeoque nihil ab his ad intestina remeare permittentibus.

Posterioris generis lactea vasa lymphaticis annumerari posse ceniet vir illustris. Præterquàm enim quòd substantiam & valvularum copiam atque conformationem habent; primò, oriuntur à glandulis conglobatis, de quibus per totum corpus sparsis constat, eas omnes lymphaticorum scaturigines existere. Cui accedit secundo, quòd lymphæ motus, qui per hæc fit, perpetuus sit, eademque etiam lymphâ tunc turgida reperiantur, ubi nihil humoris per lactea primi generis movetur: adeoque lymphæ traductio pro eorundem usu primario habenda erit, chyli verò motus ad determinatum tempus restrictus (quippe qui sub alimentorum digestorum distributione demùm contingit) secundarius tantùm dicendus veniat. Simili ratione ac venæ mesaraicæ rubræ neutiquàm propter chylum, utpotè quem forsân per intervalla tantùm vehunt, chyliferæ dicuntur; sed sanguiferæ, ob primarium & perpetuum, quem corpori præstant, usum.

Omniem quem vehunt liquorem vasa lactea ab intestinis habent; quia vinculo constricta infra ligaturam & dicta intestina intumescunt; imò, si prope intestina comprimantur, liquorem albicantem eadem revomunt. Qui cum non sit excrementitius (eliminari enim tunc è corpore, neutiquàm massæ sanguineæ confundi deberet;) nec sanguis (utpotè à quo colore atque sapore discrepat;) restat ut unicum illud corporis restaurativum credatur, chylus nempe, cum post hujus in ventriculo elaborationem demùm vasa hæc reddat conspicua. Et hæc quidem primi generis purum atque simplicem magis chylum ad glandulas usque mesenterii, vel harum succenturiatas atque vicinas portant: è quibus per vasa secundi generis seu lymphâ magis dilutus, sæpius receptaculo lumbari is infunditur.

LACRYMA vulgò creditur esse excrementum tenue ipsorum oculorum, in pinguedine & glandulis tandiù detentum, donec suo tempore à naturâ excernatur. At verò, cum oculi partes non admodum magnæ sint, ut adeò ibidem paucæ guttæ detineri queant, tanti tamen lacrymarum rivi subindè profluant, ut vix cerebrum ipsum, ne dum oculus sufficere videatur, ideò aiunt: eo casu consecutione & sequelâ vacui ex cerebro etiam pituitam defluere à temporibus & faciei partibus, illucque similiter vi vacui rapi & influere. Addunt illa excrementa à cerebro submissa, etsi verarum lacrymarum speciem præ se ferant, veras tamen non esse, sed mixtas & adulterinas: veras autem solùm eas esse dicunt, quæ in oculis tantummodò generantur. Quomodo verò lacrymalis materia in oculis contineatur, ita scribunt: magnam esse cavitatem, cujus quartam partem non opplet oculus, reliquum autem à copiosissimâ pinguedine ac glandulis quibusdam obsidetur; itaque partim in hisce, partim in illâ copiam lacrymarum imbibi, absorberi, colligi, ac detineri, sicut in spongiis aquam.

Alii contra insurgunt, sic; Pinguedo hîc, neque alibi vel lacrymarum, vel aliûs humoris est receptaculum: nulli enim ex ipsâ meatus excipiendis iis necessarii. Glandulæ verò oculorum adeò sunt pusillæ, ut quam continerent lacrymarum copia non sit digna effatu. Seca prostatas & testes, aperi renes, in illis seminalem, in his serosum humorem animadvertere licebit: at in propositis oculorum glandulis lacrymas quærentes nihil observabunt aliud nisi substantiam quandam unctuosam madorem uvidam, ex quâ vix guttam exprimas. Præterea, qui pridie fleverit uberrimè, omne exhauferit sine controversiâ oculorum excrementum tenue: si igitur idem postridie denuò profusissimè fleat, undè id excrementum

mentum? non enim uno die tantum possunt congerere oculi.

Hi omnes scopuli devitantur, addunt isti, dum Cerebrum lacrymarum statuitur scaturigo: quod cum mole vastum sit, maximèque in homine, & multo ei opus sit nutrimento, multa etiam supervacua fecernit, quæ effuso lacrymarum imbri possint esse satis. Deindè, puncta lacrymalia, id est, foraminula illa oculorum ciliis insculpta, lacrymarum ductus habentur ab omnibus omnino. At quò pervadunt? in communem sinum cerebri ac narium, non in pinguedinem & glandulas. Rima item illa oblonga in osseo oculi thalamo visenda in cerebrum rectà ducit: per hanc verò omnium Anatomicorum consensu nocetur serosa cerebri humiditas ad oculos corriuari. Ergò ex cerebro deducuntur lacrymæ. Hanc ipsam sententiam ultra confirmat remissior factus capitis dolor post lacrymas fusas, qui antè illas gravius illud infestabat, ut proindè non inconcinne Poëta tristis aliquandò cecinerit: *Est quedam flere voluptas: expletur lacrymis, egeriturque dolor.* Cæterum, & isti etiam statuunt lacrymas esse excrementum cerebri serosum, ejusdem naturæ ac est urina & sudor.

Alii Lacryma est vapor sanguineus, qui ex oculis affluenter egressus, meatibus solito magis aut compressis, aut completis, in aquam solvitur. Primum quidem vapor ille ex oculis affluenter egreditur; quia, quamvis ex omnibus humani corporis partibus magna semper oriatur vaporum copia, nulla tamen pars est, ex quâ tot, quot ex oculis vapores promanant, quod nervi oculis famulantes, magnitudine; & arteriæ in oculos confluentes, multitudine, tam nervos, quàm arterias cæterarum partium vincant. Deindè, idem vapor in oculis vertitur in aquam; quatenus aut tardius movetur, aut cum alio vapore jungitur: sic enim per spirabilem aëra vapores marini in aquam faceßunt. Deniquè, duplici de causâ vapor ille hanc vicissitudinem subire potest: primò, meatibus solito magis compressis; propterea enim vapores lentius egressi facilius coeunt; sic paleâ oculum subeunte multò sæpius lacrymatur: Secundò, iisdem meatibus solito magis completis; idèò etenim iidem vapores uberiùs affluentes magis concurrunt: sic senes ob lætitiā, pueri verò ob tristitiā sæpius lacrymantur; quod major vaporum copia, quæ ob lætitiā cor fenile, & ob calidum temperamentum cor puerile ingreditur, & frigidum senum temperamento, & trilli puerorum affectu sæpius retardetur.

Alii probabilem asserunt conjecturam de causâ lacrymarum, quæ inter doloris effecta sunt, & humano generi ferè propriæ. Opinantur scilicet in dolore sanguinis motum, circa venarum & arteriarum extremitates in capite, obstrui aliquatenus, ut tam liberè circuitum suum peragere non possit (nec desunt alia harum obstructionum in hoc affectu indicia:) quo casu glandulæ lacrymales partem aquosam è sanguine copiosius colare possunt, atque per suas in oculos aperturas effundere. Huic conjecturæ faciendæ primam occasionem dedit egregium illud Loweri experimentum, quo postquam ligasset in canè vivo venas jugulares, partes omnes supra caput mirè intumescabant, lacrymæ copiose fluebant, & saliva tantâ copia ex ore profluxit, ac si mercurium sumpisset. Idèò autem fortasse solus homo lacrymatur, aut quia majores illius sanguini in dolore contingunt obstructions, pro magnitudine cerebri, & animadversivæ facultatis acumine; aut quia sanguis ejus copiosior, calidior, & ocyus in capite motus, obstructions ejusmodi minùs ferre potest, quin separetur liquor salis è glandulis undè prorumpunt lacrymæ. Quin etiam etsi nullæ sint in dolore, quales supponunt, in cerebro obstructions, si tamen eo in affectu vel crassior sit sanguis, quàm ut solitos

meatus pari facilitate pertranseat; vel si contrà magis rarefiat, aut tantillò celerius versùs caput à corde impellatur; quoniam per ejus anfractuofos canales transitus celerior in venas non conceditur, necessariò magis tumescunt arteriæ, & eadem exundationis in lacrymas probabitur causâ, ac si obstructions, quales supponunt, ejus cursui sese opposuissent; quæ quidem è principiis hydragogicis facillè possent probari.

LACRYMA BATAVICA, (ita dicta & à figurâ, quam sortitur; & à loco, in quo fortuitò inventa est) aliàs dicitur *lacryma vitrea*, *cucurbitula vitrea*, *gutta vitrea*. Ea est solidum vitrum, hujusmodi ferè figuræ, quam habes in schemate; scilicet longioris ad instar olivæ, cujus pedunculus in longum ducitur, obliquo seu curvo tractu; vel, ut propius accedamus, ad instar cujusdam ampullæ, quam Chymici retortam appellant: id tamen discriminis intercedit, quòd retorta vacua sit, lacryma verò omnino solida, nisi quòd plurima vacuola seu bullulæ intus cernuntur, eæque per totum vitrum liberaliter disseminatæ, quarum aliquæ majores sunt, aliæ minores, quæ sensum etiam fugiunt.

Ejusmodi lacrymæ vitreæ olim ex duro & crassiori vitro fiebant; nunc etiam è crystallino & puro formantur, quod fustum tubo vitreo extractum ex olla, guttatim in situlam aquâ plenam decidens, in lacrymas propter materiæ viscositatem effingitur. Si instilletur aquæ tepidæ, guttæ fiunt meliores, & faciliori negotio.

Est autem mirabile & prodigio simile vitrum, quod quamvis durissimum, repetitisque mallei ictibus vix cedens, ad aliquam tamen à cuspide distantiam fractum, aut ad alias remotiores partes limatum, subito in minutissimum pulverem, non sine aliquo strepitu, & magnâ adstantium admiratione abit. Observandum tamen, quòd stillatitiæ hæ lacrymæ per horæ quadrantem in fornacis camerâ frigidiariâ, in loco ubi non possunt candescere, reconditæ, omnimodè perdunt effectum ac vim se minuendi, & redeunt in statum vitri communis. Idem contingit, si tantillum super carbones ignitos detineantur; imò si detineantur super flammam candelæ.

His positis, proprietates lacrymæ vitreæ sic explicare aggrediuntur nonnulli Peripatetici. Primò quidem lacrymæ insignioris soliditatis triplex ratio sese offert. 1. Etenim hocce vitrum solidum est, quia materiâ probè excoctâ constare debet, ne in frustra diffiliat statim atque aquam attingit: undè ex hac parte soliditas ejus non tam datur, quàm probatur ab aquâ. Sed nativæ illi soliditati, quam inter alia vitra obtinere debet, ut tam rigidum examen ferre possit, aliquid additur 2. ex ipsâ intinctione ac extinctione in frigido liquore: quemadmodum enim ferrum & chalybs, dum in quibusdam liquoribus intinguntur & extinguuntur, duriora evadunt; ita nihil prohibet eodem modo vitrum intinctum aliquatenus durari præ aliis corporibus, ita ut saltem leviores mallei ictus sustinere possit; præcipuè cum vitrum metalli naturam aliquatenus sapiat. Sed demùm 3a. hujusce duritiei causa est admixtio sicci ignei: spongiosum enim est hoc vitrum, ac proindè intra poros multum igneæ substantiæ interceptum habere jam supponimus: undè ut calculus pellucidus, licet quadantenus vitreus, duriusculus est propter admixtionem sicci terrestris, idèòque levioribus ictibus non frangitur, perindè ac purum vitrum, quod ab eo extrahitur; sic quoque præfatum vitrum aliquid suæ duritiei contrahere potest ex copiosa sicci ignei intra cavernulas, quibus abundat, interceptione.

Quod ad vitreæ illius lacrymæ in minutissimas partes diffilientiam, ubi primùm apex illius frangitur, dicunt neminem negaturum, vitrum istud, sive in aquâ

aquâ fervens frangatur, sive recenter ex aquâ educum, sive sponte diffiliat, sive demum fracto collo inter frangentis manus in frustra abeat, aut alio modo quam soleat commune vitrum dirumpatur, ab eadem semper causâ, eâque intraneâ, id pati: quippe cum ejusdem effectûs, & eodem modo in eodem subjecto contingentis eadem sit causâ, sive acceleretur, sive retardetur, sive nonnunquam occasione ac externâ excitatione indigeat. Quæ autem alia causâ, addunt isti, esse potest, cur vitrum fervens, ubi primum aquâ, aut alio ejusmodi liquore frigidiusculo intingitur, diffiliat, nisi vis & impetus ignis intra vitri poros imbibiti? Dum enim fervet & liquefcit vitrum, illius quidem substantia non vertitur in ignem, sed solutis patulisque calore poris, ut panis aquam, sic copiosum ignem ebibit, qui, proût ejus ingenium est, continuo magis magisque rarefcens, ex iisdem poris erumpit, ac quaquaversum diffilatur, ideòque scintillas vibrat. Et quidem, si vitrum in aëre deserveat, ac sponte suâ refrigerescat, subtilior illa ignis substantia sensim & sine vi, quâ penetraverat viâ, expirat, paulatimque dilabitur. At si liquidum adhuc & fervens in aquam aliumve liquorem intingatur, tunc subtilior ille igneusque spiritus, partim hostilis humoris circumfusione, partim obstructis vitri poris, exterioribusque partibus in modum crustæ præmaturè indurescentibus, ita obsidetur, ut nec liberè transpirare, nec sese pro suo genio diffilare satis possit sine aliquo impetu & conatu validiusculo: undè, si satis virum sit, aut nisi vitrum sit compactissimum ac robustum, carcerem suum cum strepitu dirumpit, & in frustula diffringit, sicque laxatus in bullas ac scintillas erumpit ex aquâ. Et hæc est ratio, cur si vel nimis vitrum ferveat, vel non probè sit excoctum, semper frangatur, aut statim, aut non multò postquam aquam attigerit. Ob eandem causam metalla liquefacta, si tingantur aquâ, summâ vi sparguntur in frustula, & longissimè diffiliunt. At verò, si & vitrum exquisitè excoctum ac compactum sit, ut ignis impetum aliquatenus morari possit, nec tantus sit in eo fervor, ut nullam in suo conatu moram pati possit; tunc igneus ille spiritus antequam erumpat mitigatur, sopitur, incarceraturque intra vitrum; nec aliud facere valet, quàm sibi cavernulas moliri variis inter se cuniculis communicantes, & in collum vitri, quò innatâ levitate fertur, ut plurimum desinentes, in quibus nidulatur (non secus ac fieri etiam aliquatenus solet in calce) donec ab aliquo exteriori de novo excitetur, irritetur, & ad conatum iteratò faciendum adigatur. Hinc est quòd & ejusmodi vitra spongiosa sunt, ac pustulata, lineisque ac tractibus oblongis intersecata, collumque obtortum habent ac incurvatum. Sed quia non ita subito & arctè obstruuntur pori, quin aliqui spiritus avolare possint, maximè in oleo lento laxoque humore, ideò bullas creat vitrum, quandiu feryet, in aquâ quidem minores, in oleo verò plures ac majores: imò quæ lacrymæ in oleo fiunt, minores numero, & mensurâ cavernulas habent, quàm quæ in aquâ, quia scilicet plus spiritus in illis, quàm in istis dilabitur, ideòque minùs remanet. Sed

Totus negotii nodus est, ut explicetur cur spirituosa illa igneaque substantia in cavernulis illius vitri ubique dispensata, alioquin quieta, & suarum angustiarum patiens, fracto vitri collo ita excitetur ac irritetur, ut tunc conatum faciat, ac vitrum diffingat. Duplex ratio hujusce rei occurrere dicitur. Prima est, quia ad fractionem hujusce vitri creari potest flammula quædam subtilissima, quæ per cuniculos ad collum desinentes, per omnem illam subtiliorem substantiam in cavernulis residentem statim vulgata, eam sponte suâ satis pronam excitat ad repetendas ignis dotes, præcipuè sibi debitam raritatem; sicque ad diffringendum repentinâ difflatione suum car-

cerem, eadem penè ratione, quâ pyrius pulvis ignescens suâ difflatione obstantia quæque diffilire facit. Neque mirum vitrum hujusmodi porosum, ac substantiâ siccâ calidâque, imò penè tantum non perfectè igneâ gravidum, fractione flammam creare, cum & sacchari frusta vi fractâ flammulam in tenebris notabilem edant, & filex crySTALLUSQUE vitro affines idem adhuc patentius præstent, dum atteruntur.

Secunda ratio, quâ hæc excitatio contingere ac explicari potest, est per antiperistasin; ita ut quemadmodum latentes, semimortuique in calce spiritus ignei, subintrante aquâ, veluti hostis irruptione, irritantur, & ad erumpendum adiguntur, absque magnâ vi tamen, quia fatiscens calcis massa liberum eis exitum aperit; sic pariter subtiliores illi ignei spiritus in vitro conclusi, ab irrumpente, per apertos fracto collo meatus, aëre, aliove heterogeneo corpore irritentur ac excitentur ad illum conatum, quo vitrum minutim diffringunt; quippe cum nulla satis justa in eo fissura præexistat, quâ erumpere ac liberè diffilari possint.

Porro, quòd subtilior illa substantia latens intra cavernulas istiusmodi vitri alterutro ex jam dictis modo excitata, repentinam illam fractionem suâ difflatione causet, præter jam dicta confirmat, tum quòd nulla expeditior, & ad rem accommodatior causâ possit adduci; tum, quia hujusce vitri effracti frustula cum impetu diffilire solent, quòd inclusi spiritus suâ difflatione carcerem diffringentis proprius effectus est; tum etiam, & præcipuè; quia vitrum istiusmodi rursus igne calefactum omnem vim amittit, seque deinceps instar vitri communis habet; quòd scilicet admoto igne laxentur vitri pori, inclusaque subtilior illa substantia liberè avolet, quâ remotâ, utpotè totiùs miraculi causâ, necesse est & effectus illos extraordinarios cessare.

Alii dicunt mirabilem hunc lacrymæ Batavicæ effectum ab ipsis hujus bullulis ortum ducere; quatenus scilicet iis bullulis seu vacuolis aliquid inest, quòd tantam vim motûs exerat; nihil autem inesse, nisi vel aërem, vel quidpiam halitûs putant. Aiunt autem aëra, vel halitum bullulis conclusum maximè compressum, vel tensum, aut dilatatum esse, alioquin nullâ vi motûs valeret. Esse autem tensum multa persuadere contendunt, primò, quia ubi lacryma in aquâ crepat, humor exugitur; item aër, ubi secta est. Secundò, majorem vim motûs exerit, ubi summam vim frigoris sensit. Tertiò, tensionis resistantiam sentis, dum rostrum frangere niteris. Quartò, crepitus ille non veræ explosionis, sed aductionis, vel suctûs cujusdam subitanei sonum æmulatur. Accedit, quòd crepitus per explosionem editus longè major est eo, qui fit per suctum. Quintò, summo calore tensio illa tollitur, quia aura inclusa valdè rarefcit: hoc enim solemne est, ut compressio frigore, tensio calore remittatur. Ex his igitur concludunt, auram illam bullulis contentam maximè tensam esse. Quo posito, subdunt isti, nemo neget, quin sublato obice, apertoque aditu, aër extrinsecus tantâ vi adducatur, & irrumpat, ut vehementissimo illius appulsu vitrum ipsum frangatur. Cùmque illæ bullulæ per totum lacrymæ corpus diffusæ sint, ac disseminatæ, diversisque anfractibus & meatibus inter se commissæ, & cum innumeris vacuolis seu porulis, eadem materiâ tensâ plenis, quibus totum illud vitrum distinctum seu pervium est, conjunctæ; nil mirum, si vis aëris adducti tantam cum fragore stragem faciat. Accedit, quòd aër valdè tensus alio non tenso longè levior est. Igitur ubi patet aditus, aër exterior suæ gravitatis vim in eum, qui bullulis continetur, exerit, eò certè majorem, quò altior est aëris incumbentis gravantisque cylindrus & tractus.

Vir quidam doctus verisimile putat, impetum eum, quo

quo lacrymæ vitreæ perrumpuntur verè elasticum esse. Vim autem elasticam inde oriri verisimile dicunt, quòd dum portiuncula vitri excandescit, inque statu fusionis aliqualis existit, illius compages à particulis nitro-aëreis, igneisque, motum velocissimum ineuntibus, adeò laxatur; ut spatium in eadem tantum pateat, quantum particulis nitro-aëreis & insuper materiæ subtili pro motibus suis obeundis sufficit.

Cùm verò vitrum illud liquefactum aquæ frigidaë instillatur, particulaë igneæ in ejus superficie agglomerataë, particularum aquearum occurso mox à motu suo sistuntur; brevique etiam particulaë igneæ interiores à motu suo desistunt. Partes autem vitri, dum eo modo refrigeratur, subsidunt, idemque contractius evadit. Nimirum, dum particulaë nitro-aëreæ à motu igneo desistunt, eadem minus spatium occupantes, non jam partes vitri ab invicem protrudunt; ideòque particulaë vitri ab atmosphæra pressurâ ad invicem impelluntur.

Jam verò, cùm superficies externa vitri prædicti, utpotè celeriter ab aquâ refrigerati, statim obrigescat, & adeò solidum evadat ob particulas nitro-aëreas ei infixas, ut particulaë nitro-aëreæ intus existentes, materiaque subtilis non, uti aliàs, se extricare possint: hinc fit, quòd in vitro, eo modo contracto, materia subtilis inter particulas vitri minutissimas incarcerata, non, uti prius, satis spatii pro motibus suis liberè continuandis habeat. Etenim motui materiæ subtilis duplici ratione resistitur: primò, quòd particulaë vitri quiescentes materiæ subtilis motui non, uti antea, obsequuntur: secundò, quòd particulaë vitri ob atmosphæraë pressuram subsidentes, in spatiola ea, in quibus materia ea jugitur agitata, motum suum peragit, impelluntur. Hinc materia ista particulas vitri, motui suo resistentes, pullat, & ab invicem diducere conatur; eaque pullatio materiæ subtilis vitris dictis penè dirumpendis valet. Id inde constat, quoniam, dum guttaë vitri liquefacti aquæ instillantur, earum pleræque statim dissiliunt; & quidem credendum est, haud multum deesse, quin etiam reliquæ quoque rumpantur.

Vis autem materiæ subtilis, concussione vitri totius, quæ in rostri fracturâ contingit, aliquantulum adjuncta, vitri particulis ab invicem diducendis, forasque cum impetu protrudendis jam valet. Et quandoquidem rostrum lacrymæ acuminatum inflecti debet, antequàm idem rumpitur; inde fit quòd materia in rostro eo contenta, compressionem de novo patiatur, uti in rigidorum inflexione accidit. Hinc materia subtilis, ob rostri inflexionem compressa, particulas vitri vicinas quoque impellit. Et quia lacrymæ superficies exterior magis compacta, solidaque est, quàm ejusdem partes interiores (etenim dum globuli illi formantur vitrum ignitum & liquefactum in aquam frigidam instillatur, ita ut superficies exterior ab aquâ citò refrigeretur, cùm tamen partes interiores magis lentè refrigerescant) hinc fieri contingit, ut materia subtilis compressa, viam sibi in partem vitri globularem, utpotè minùs compactam, faciliùs fecerit, quàm superficiem vitri solidiorem perfregerit.

Id etiam ex eo colligitur, quòd rostrum illud vitreum multò magis inflecti potest, & difficiliùs rumpitur, quàm vitrum aliàs solet; quia scilicet materia subtilis, quæ aliàs compressa, exitumque molitura, particulas vitri inflexi perrumpit, & cum impetu foras protrudit, in partem vitri globularem iter jam capessit (non parum huic conducente istius figurâ pyramidalis:) particulaë verò materiæ subtilis, à rostro vitri in partem ejus globularem protrusæ, majorem ibidem compressionem efficiunt, propter quàm vitrum totum cum impetu minutissimè rumpitur.

Cartesianus quispiam sic philosophabitur. Quandoquidem ejusmodi vitrum, de quo hîc agitur, ex tribus elementis concretum est, si quidem est corpus mixtum; præterea verò instar lacrymæ primùm quidem ovatum, deindè acuminatum est: quòd illud vitrum primùm majori copiâ, deindè filatim in aquam instillet; vitrea hæc lacryma meatus habet cuspide quidem uniusmodi, sui que similes; alibi verò ita multiformes, ut quò ab exteriori superficie magis distant, penetrando, eò magis pateant; quòd cuspis, utpotè tenuior, uno tenore foris & intus densetur, perforeturque: reliquæ verò partes, utpotè crassiores, prius foris, quàm intus & frigescent, & densentur.

Deindè, extrema cuspis absque ullo labore, ulloque prodigio, vel malleo, vel manu ipsâ frangi potest; sed quælibet alia pars, etiam ovata, quæ malleo ipso vix teri potest, non prius ad medullam usque sive manu, sive stylo, sive limâ, sive alio quolibet instrumento perforatur, quàm tota vitrea lacryma, particulis à centro ad circumferentiam, nec sine strepitu, abeuntibus, omnino dissolvatur, quòd nempe coarctatis ad extimam superficiem, deindè dilatatis circa mediam lacrymam meatibus (quatenus nimirum illic prius, hîc posterius vitrum frigore correptum densatur) primùm secundumque elementum à medio vitro ad extremitates, velut à centro ad circumferentiam progressum vehementius obvias tertii elementi particulas huc illucque disjiciat. Nam si lacryma illa ultimâ cuspide frangatur, aut novo igne candens sensim frigescat, quòd tunc & illic prædicti meatus sint æquales, egressumque ingressui similem propterea fortiantur, ille effectus mirabilis non contingit.

Alii ex triplici capite repetunt rationem dissilientiaë lacrymæ Batavicæ in minutissimas particulas; nimirum 1. ex fremitu ac vibratione multiplici, quæ fit in lacrymæ collo, ubi post aliqualem inflexionem rumpitur: 2. ex incohærentiâ, aut non æquali ubique cohæsiōne partium ejusdem lacrymæ, & 3. denique, ab aëris externi in bullulas lacrymæ irruptione subita. Hæc ex jam dictis faciliè possunt intelligi.

LÆTITIA est jucunda animæ commotio, orta ex bono præsentis, quod sibi ut suum repræsentat. In hac boni cujusque possessio consistit, animâ nullum alium è bono, quod possidet, fructum percipiente: adeò quidem, ut absque lætitia sit, non magis bono fruatur suo, quàm si eo prorsus careret. Lætatur autem bono nostro, eoque præsentis. Quòd si quem lætari contingat malo alterius, eum necesse est malum alienum reputare bonum suum. Si lætetur bono alterius, id ex amore suum arbitratur. Si lætetur bono futuro, id eventus certitudine præsentis æquiparat.

Lætitia, quæ passio est, differt ab illâ intellectuali, quam anima in semet ipsa excitat, bono ab intellectu cognito. Hæc quàm illa propius animam tangit, penitus afficit, pleniusque occupat; quippe ex ipsamet etiam volente enascens, non aliundè superveniens: qua si fruatur, etiam in tristitiâ felix esse non desinit. Exemplo sit, quem malefactorum recordatio contristat: hic secum cogitans, eam ipsam tristitiâ respicientis esse officium & argumentum, lætitiâ è tristitiâ concipit. Dulcissimi demùm, solidissimique gaudii intellectualis mater & nutricula est conscientia, quæ improprium non facit.

LÆVE: LÆVITAS: LÆVIGATIO. Læve corpus dicitur, cujus partes in superficie ita conveniunt, ut nulla sensibiliter supra aliam extet. Undè patet lævitatem eum esse corporis aut materiæ statum, qui ita figuram & situm partium extremarum concernit, ut omnem neget in iis vel prominentiam, vel depeffionem. Si quæ autem partes

promineant, factâ quâdam abrasione possunt complanari; adeoque affricu lævigantur corpora, quatenus partes, quæ extant, atteruntur. Ad hunc porro affricu tenuissimi, durissimi tamen pulveres adhibentur, quibus, quasi totidem denticulis, extantes partes eroduntur. Adhibetur quoque ad hunc effectum pumex; quia asperitate suâ partes extantes rodit, atque deterit. Admiscetur autem aliquid humoris, vel olei: nempe humor quasi materiam præparat, macerat, & pulverem in intimos recessus deferit, quò alioquin penetrare nequiret: Oleum verò in lævigandis metallis adhibetur, ut asperitatem pulveris, vel cotis temperet; alioquin majores partes detrahuntur, atque adeò paulò asperior politura manet.

His præmissis, conjectare licet nullam dari absolutam lævitatem, aut potius nullum existere corpus exactè læve. Primò enim corpora quælibet etiam politissima suos habent poros, atque orificia pororum, quæ in iis omnibus sunt quam-multa, cavernulas necessario efficiunt, quæ absolutæ lævitati obstant. Secundò, vitrum, quod omnimodam lævitatem præ se fert, haud tamen confici potest ita politum seu glabrum, ut nullam omnino asperitatem admittat; etenim fusione ex tenuioribus cinerum atque arenæ particulis componitur, illæ autem irregulares & angulosæ ignis vi haud ita inflecti possunt, ut sibi mutuò exactè satis cohæreant, & figuram suam planè amittant; adeoque vitrum ex iis conflatum non potest esse exactè læve. Parile quid cogitandum est de aliis corporibus ab origine politis. Tertiò, frictio illa, quâ corpora lævigantur à cotibus, aut durissimis pulveribus fit; quorum illi, ut ut lævissimi æstimentur, nullius tamen superficies adeò æqualis videtur, quæ partes chalybis v. g. omnes æqualiter tollat; præprimis cum sub microscopio inæqualitatibus & eminentiis variis incrustati conspiciantur: horum verò, quibus vitrorum politores utuntur, grana ita duci & adaptari nequeunt, quin fossulas quasdam inter se exarent, & sulcos post se relinquunt. Quæcunque igitur de corporibus, etiam politissimis, prædicatur lævitas, ea est tantum ad sensum talis, non autem absolutè.

Hic corporis status, quem lævitatem dicimus, in effectibus producendis interdum magnam efficaciam habet, aut saltem plurimum confert; culter enim v. g. politus & acutus citius & commodius penetrat, quam alius rubigine obductus.

LAPIS est corpus fossile solidius, inductile, & illiquabile. Communiter asserunt lapides generari ex excremento terrestri, seu limo quodam. Distinctius autem Cartesiani docent materiam lapidis esse vel arenosam, vel argillosam; quoniam lapis omnis aut ex arenâ, aut ex argillâ componitur. Primùm quidem, aiunt isti, lapis potest fieri ex arenâ duobus modis, nimirum ex arenâ liquatâ, & ex arenâ solidatâ. Fit lapis ex arenâ liquatâ, si hæc mole grandiori liquata durecat: undè lapis instar arenosi globuli tralucet, variisque pro variâ circumstantium compressione afficitur figuris: sic gemmæ aliæ inveniuntur, ut aiunt, brutæ; aliæ senis distinctæ faciebus. Fit verò lapis ex arenâ solidatâ, si factò globulorum arenosorum concursu, & interjectâ quâdam exhalatione major moles concrecat: undè lapis opacus est, & pluribus angulis asper: quocirca eo ad acuendos lapides uti possumus. Deinde, aiunt lapidem quoque posse fieri ex argillâ, quatenus hæc admissis quibusdam exhalationibus duritiem contrahit. Quoniam verò pro diversis locis diversa esse potest, cum argilla, tum etiam exhalatio, cujus adventu argilla lapidescit, propterea diversa esse possunt etiam ejusmodi lapidum genera. Sic pumex & marmor differunt, quòd pumex sit asper; marmor læve: quatenus pumex ex spongiosa, marmor densatâ argillâ componitur: quapropter pumice ad polienda cætera corpora utimur.

Aliis materia lapidescens fluidum potius aliquod corpus videtur. Primò enim, diversi fontes & flumina observantur, quæ vegetabilia & animalium partes mox in lapides indurescere faciunt. Imò dantur fontes & flumina, quorum aqua sola & per se lapideam substantiam coagulatur. Huc referendæ sunt aqueæ cryptæ, ubi distillans humor in saxum mutatur. Secundò, circa mare rubrum observantur lapides exterius duri, interius molliores. Tertiò, non concipi potest, quâ ratione corpora quæ nunquam fluida extiterunt, ex solidioribus particulis ita componi queant, ut pelluciditatem acquirant, qualem diversi lapides, v. g. gemmæ habent; cum optimus modus sit opacis corporibus diaphaneitatem introducendi, si in menstuis appropriatis solvantur, & cum his in crystallos coagulentur: quod de Lunâ, venere, marte, &c. quàm notissimum est. Quartò, idem probat figurâ nonnullorum lapidum externa, quam in sui generatione suscipiunt, quæque nonnisi à corpore fluido expectanda; pariter ac nitrum, aliaque salia soluta in crystallos figuræ determinatæ coagulantur. Quintò, idem suadet nonnullorum lapidum color, præprimis gemmarum, qui illis adventitius est, & communicatur aut ab aliquo succo, aut exhalatione minerali, dum materia illorum adhuc in suis principiis, aut texturæ laxioris existit, pro coloribus illis admittendis. Sextò, non solum gemmæ intra matrices lapideas deprehenduntur; sed molliores ac diaphani ille lapides, quos communiter *fluores* vocant, aliis lapidibus tanquam mineris includuntur; imò aliæ quoque heterogeneitates lapidibus immersæ observantur.

Causam efficientem seu coagulatorem lapidum quod spectat, Peripatetici calori hoc officium demandabant; quasi scilicet idem fieret in petrificatione, quod in laterum artificiali cocturâ, quâ mediante terra argillacea in duriorum massam redigeretur. Verum, cum tantus calor in superficie globi terrestris, vel in fundo aquarum concipi haud possit, ubi tamen magnus observatur lapidum proventus; ac cryptæ subterraneæ, in quibus aqua exstillans duritiem lapideam induit, caloris sensibilis expertes observentur; sententia Peripateticorum vix cuiquam Recentiorum placet.

Chymici coagulatoriam hanc virtutem soli adscribunt, & in specie nonnulli soli nitroso. Alii autem, observantes salia ipsa parum habere soliditatis, cum aquæ immersa, imò & aëri solum exposita facile ac brevi liquecant, coagulatorem lapidum volunt esse auram quâdam subtilissimam & penetrantissimam, quam etiam seminis indolem habere putant. Hæc igitur, ubi aquam potissimum, proportionatam lapidum materiam; vel ipsam etiam terram penetrat, ac transfluit; utrumque illud elementum coagulatur, condensatur, induitque formam lapidis. Eadem ratione coagulari aiunt minerales succos, quemadmodum pyrites sulphuris & vitrioli dives, lapis scissilis venere turgescens confirmant, juxta illos. Atque hæc sola differentia videtur inter lapides opacos, diaphanos coloris expertes, & eodem tinctos: quòd opaci multum terrestris, imò interdum aliquid metallicæ substantiæ contineant; pellucidi non colorati ex solâ aquâ coagulentur; colorati verò de metallicis particulis subtilioribus participent.

Ex dictis facile colligitur, tria præsertim esse lapidum genera, quoad visum spectat: nimirum lapis lucidus, lapis pellucidus, & lapis opacus. Lapis lucidus ille dicitur, qui instar lampyridis lucens lumen emittere videtur: hujus generis est lapis Bononiensis. Lapis pellucidus dicitur ille, qui instar vitri pellucens lumen transmittit: hujusmodi sunt gemmæ omnes, quæ antequam lapidescerent, liquata erant corpora. V. GEMMA. Lapis opacus ille est, qui instar metalli lumen remittit: hujus generis est lapis

lapis communis, isque praesertim qui in calcem, vel gypsum igne vertitur.

LATIO in genere dicitur, corporis alicujus portatio de loco ad locum; quæ dicitur quoque motus localis vel motus ad quod, seu motus de loco ad locum. Fit autem diversimodè: Nimirum, aut à seipso, adminiculo tamen alterius; ex. gr. quando animal currit, vel ambulat, motus pedum quidem fit à se ipso; *latio* autem adminiculo fundi, super quo pedes alternatim deponuntur, & corpus promovetur de loco ad locum; si fundus non esset pro adminiculo, nec motus pedum causari posset *latio* nem. Sic quoque aves, dum alas super aëre fundant, motu isto comparant simul sibi *lationem*; si verò aër non esset adminiculum, motus quidem alarum fieri posset, nulla tamen *latio* existeret. Eadem quoque est ratio piscium in aqua, &c.

Vel fit per aliud quoddam medium, aut instrumentum; currum scilicet, seu aliud vehiculum, &c. v. g. quando homines navi vehuntur, non motu suo, beneficio navis feruntur, simulque *lationis* participes fiunt. Eodem modo nec animalia super terrâ etiam si cum illâ circumferantur) motum inde habent, sed *circulationem*.

Vel fit per virtutem aliquam impulsivam. Ex. gr. quando lapis jacitur fursum, ille motum non habet, sed adminiculo manûs vibratur, eique simul virtus aliqua imprimitur, per quam fursum feratur; & quando cadit deorsum, æquè non habet motum, sed *lationem*; quia per se nihil agit, sed virtute conservativâ universi pellitur. Eadem ratio est, quando Sol terram ac reliquos planetas virtute suâ circumvehit; motum inde, juxta nonnullos, non habent tellus, aut reliqui planetæ, sed quietem; Sol verò, qui illos circumfert, habet motum.

LATIO TELLURIS, *reliquorumque planetarum*. Notum est Solem diebus singulis alio atque alio *Eclipticæ* loco conspici, sic ut phænomenum hoc spatio anni absolvatur. Causam *Ptolomæus* Soli attribuit, *Copernicus* verò Telluri; adeò ut Solem *Zodiacum* percurrere existimemus, dum ipsi vehimur in illo, & solem ad oppositas circuli partes cernimus. Utrum sequamur, verum quidem est easdem in cælo exhiberi apparentias. Interim non solem, sed terram moveri per *Eclipticam* jam cum Recentioribus supponimus.

Fit autem hæc telluris *circunlatio* in spatio isto liquidissimo æthereo rationabiliter & naturaliter, facile ac placidè, sole ejus virtute vertente, per quam totum ejus virtutis orbem (in quo tellus & omnes planetæ comprehensi) in vorticem ducit seu volvit. Sicuti enim impulsivâ hac virtute circumvehuntur globuli circumfusi, & globus in aquâ liberè suspensus; sic multò liberius, & magis naturaliter *circunferuntur* quoque planetæ in spatio isto liquidissimo æthereo. Sol enim, dum totam virtutum suarum sphaeram volvit; impelluntur simul etiam tellus & planetæ omnes, & quidem ad summum; non solum quoad extremam usque distantiam à Solè (quousque nimirum in quovis planetâ, pro illius mole, virtus impulsiva in eo excitata sese extendere potest; quod fit in maximo cujusvis circulo, quem æquatorem ejus vocamus) sed etiam quoad velocitatem periodicæ *circumlationis*.

Dum mundanorum autem horum globorum quisque in tali maximo circulo plenus virtutis impulsivæ deferatur, impossibile est eum se ita gerere posse, ut non excedat terminum æquatoris, neve in hac virtutis solaris sphaerâ ad ejus axes vel hunc, vel illum (id est *Tropicum Cancrî*, vel *Capricorni*) aliquantum accedat (quod naturaliter obliquè fit, scilicet secundum *Zodiacum*, neque enim rectâ ab uno tropico ad alterum commodè fieri potest.) Sed quando ad angustiores hos solaris sphaeræ circulos, ex. gr. *tropicum Cancrî*, pervenit, tunc indita ista virtus impulsiva (quæ magis ampliora quærit) planetam

quasi retrò ducit, & obliquè ad ampliorem circumlum, æquatorem scilicet, iterum devehit; quò, quando pervenit, illum hæc virtus (quia semper excedit, sicut in oscillationibus perpendiculorum videmus, quæ nihil aliud sunt quàm excessus impulsivæ virtutis, ad sequentem alterum, etiam angustiorum circumlum, *Tropicum* scilicet *Capricorni* perducit; non verò, ob dictam causam, acquiescere ibidem permittit, sed iterum gradatim secundum *Zodiaci* dispositionem ad ampliorem illum circumlum, æquatorem scilicet, impellit: & hoc continuat, donec Solis vortex durat.

Eodem quoque modo Tellus annuam *lationem*, intra hos tropicos obliquè secundum *Zodiacum* perficit, & quidem in viâ quæ dicitur *Ecliptica*. Per quam *lationem*, Tellus (quando nimirum componit eam cum motu suo insito diurno) assequitur finem suum variandorum temporum, æstatis scilicet, & hyemis, dierum ac noctium, &c. & quidem absque aliquo tertio indito motu. Satis est enim æstati & hyemi, augmentoque ac decremento dierum, ut Solis radius modò æquatorem telluris, modò hunc vel alterum tropicum perpendiculariter tangat.

Insuper, si verum sit, quòd terra lentissimè crescat in majorem globum, ut tenent nonnulli, facile per hanc telluris *lationem* resolvendæ erunt difficultates diversorum motuum, quos *Ptolomæi* tam Soli, aliisque planetis, quàm ipsi stellarum fixarum sic dictæ sphaeræ attribuant. Dum enim virtus impulsiva in majoribus corporibus majorem habet effectum, at illa longius projicit, inque ampliori *circumferentiâ* quàm minora; sequitur, quòd crescente terrâ, crescat quoque ejus ambitus circa Solem. Si autem ambitus ejus sit major, tardius etiam perficitur periodus ejus annua, ita ut terra anno tropico (qui supponitur dierum 365. hor. 5. min. 48. sec. 45.) non assequatur stellam fixam in *Eclipticâ*, cui in principio anni conjuncta fuerit, sed 50. circiter retrò maneat. Si verò terra non assequitur illud *Eclipticæ* punctum, necessario quatannis præcedent puncta æquinoctialia ac solstitialia 50: ex quo *Ptolomæi* singularem motum octavæ sic dictæ sphaeræ stellatæ attribuerunt, quem, motum retrogradationis vocarunt (qui tamen in tellure est,) ut alibi docendum.

Denique, quia hac telluris *circumlatione* absolvitur intra annum magnus ille terræ orbis, seu circulus ingens, quem alias in hypothese *Ptolomæicâ* Sol quotidie debeat percurrere; ita ut perficiat quolibet die milliaria germanica 14293714; sequitur, quòd promoveatur terra quolibet die 39160; quolibet horâ 1631; uno minuto 27. milliaria; uno secundo autem seu momento, dimidium ferè milliariis. Sin verò Sol cursum illum perficeret, peragraret uno minuto 10000. ferè milliaria, & in momento 166. milliaria, quod vix quisquam capiat.

LENITAS ab Aristotele definitur, sedatio animi, atque ab irâ cessatio; & privatorum mansuetudo rectè dicitur. Ea autem cum in *Superiores*, tum in *Pares* servanda est.

Priori casu 1. Cavendum, ne si fortè superiores injuriam inferre cogitent, vi illis resistas: contra id operam dabis, ut vel jure te tuearis, vel precibus injuriam avertas, vel fugâ aliave honestâ arte declines; vel denique, si hisce tentatis parum, aut nihil profeceris, injuriam patienter accipias & mutes, persuasus, extra officium esse tuum, velle, ubi nihil vales, postulare ea quæ fiunt arbitratu tuo fieri. Quia si sapias, ita fieri quæque velis, ut fiunt. 2. Illatam injuriam cave vindices: satis habiturus, ubi damnum reparari, & de futurâ securitate tibi cavere postulaveris. 3. Nec facile irâ commovearis in superiores. Eam cave sermonibus vel vultu præ se feras: imaginem supremi Numinis in Principe, ut par est, reveriturus.

Posteriori casu, ubi cum paribus tibi res fuerit, ne in Lenitatis praecepta pecces, ante injuriam illatam memento, jure potius quam vi agendum, legisque & fori praesidium, si res ita ferat, & aliter tuae securitati consulere nequeas, implorandum, adversus eum, qui injuriam intentat. Cautio tamen est, ne jam jam vicem tuam ultus videare, quando praeter securitatem laesi & emendationem laedentis viro bono nihil hic quaerendum. Quod si Magistratus opem implorare nec locus, nec tempus permittat, & injuria, quam alter meditatur, sit intolerabilis, servato, quod vocant, moderamine inculpatæ tutelæ, vim vi repellere licet. Post injuriam acceptam damni reparationem etiam in foro, ubi aliter jus tuum consequi non possis, requirere licet, dummodo id caveas, ne laeso doloris remedium sit inimici dolor. Poenam verò laesus postulare aliter non potes, nisi tum securitatis quæ publicæ, tum ejus qui deliquit emendandi gratiâ.

LENTITUDO, quæ Aristoteli dicitur *ἀσπνσία*, quasi *iræ vacuitas*, nimia est mansuetudo, seu vitium mansuetudini opponendum. Quia enim iræ suus est usus, etsi in genere morum neque bona sit, neque mala; vitio certè non caret is, cui lentius, quam virum honesti amantem deceat, animus attollitur, neque adeò magnoperè curæ est, ut castigatione flagitia reprimantur, injuriæ, quantum jure atque officio fieri potest & debet, depellantur, res denique præclaræ, quarum executio hunc animi ardorem postulat, strenuè gerantur.

LENS Vitrea (citra cujus cognitionem haud potest intelligi lumen refractum, visioque itidem refracta; ad quam non modò sufficit medium diaphanum, cujusmodi est vitrum, radios lucis & objectorum acceptos quomocunque refringens, sed in primis requiritur, ut refractione vivida & ordinata in eo contingat; deinde ut radios dictos ita artificialiter colligere vel dispergere valeat, quatenus oculo naturali, pro exprimendis in eo vivacissimis objectorum simulachris ad ea sentienda, quæ acumine suo contingere nequit, perfectè obsecundare possint. Quocirca vitrum ad certam formam, sive artificialem figuram oculo naturali, pro obtinendo indicato effectui, accommodatum redigi debet. Forma autem artificialis vitro conferenda ad radios quosvis aptius in usum tele-dioptricum provehendos est lenticularis dicta, potissimum sphaerica; adeoque de lenticibus dicere maximè convenit Physico.) *Lens*, inquam, *vitrea*, ob figuram lenticularem sic dicta, intelligitur sphaeræ segmentum, sectione planâ vel sphaericâ factum. Ut si sphaera EABC secetur aliâ sphaerâ FGDH, sectio communis ABCD erit segmentum solidum utrique sphaeræ commune ABCD duabus superficiebus sphaericis ABCI, ADCI circulari peripheriâ AIC semet interfecantibus comprehensum: & quia ejusmodi segmentum figuram lenticularem præfert, solet appellari *lens*. Componitur autem è duobus segmentis sphaericis ABCIA, & ADCIA, sectione planâ AIC factis.

Lens dicitur *integra*, quæ conflatur è duobus segmentis, quorum communis basis est circulus, ut ABCD conflatur ex ABCIA, & ADCIA. Basis communis est AIC.

Lens utrinquè æqualis, seu ex segmentis æqualibus dicitur, cum sectio est à sphaeris æqualibus, ut ABCD monstrat; nam segmenta ABC, & ADC sunt æqualia. Lens verò inæqualis sphaericitatis, seu ex segmentis inæqualibus est, cum sectio est ex sphaeris inæqualibus, ut KLMB; constat enim segmentis KLM, & KBM.

Lens dimidia, seu segmentum sphaeræ simplex dicitur, cum sphaera secatur plano; estque segmentum sphaerica superficie, & circulo plano comprehensum. Sic GDH est lens dimidia, quæ comprehenditur superficie GDH, & circulo GTH, sive cujus linea GTH, est diameter.

Lens convexa, vel convexo-concava, sive convexa utrinquè, ex duabus superficiebus sphaericis convexis componitur; ut ABCDA, quæ componitur ex ABC, & CDA. Vel etiâ dicitur plano-convexa, quæ ex superficie sphaericâ convexâ, ut GDH, & alterâ planâ GTH constat; estque lens GDHTG. Lentes verò *concavæ* sunt segmenta sphaerarum ex solido diaphano ablata, vel duabus superficiebus ad verticem oppositis, vel sphaericâ & planâ terminata, ut videre est in cavâ utrinquè KLM, y Xu; & plano cavis GABCHT, vel KLMcEb. Lens autem *mixta* dicitur, quæ superficie cavâ & convexâ constat, ut ADC cavâ, & LMK convexâ. (Convexum, cavum, mixtum oculare objectivum in genere neutro intelligitur specillum, vitrum, aut corpus lentis, sonatque idem, quod lens convexa, cava, mixta, &c.) Centrum convexæ, aut cavæ lentis est id, ex quo forma, vel figura lentis effecta est.

Magnitudo, amplitudo, & latitudo lentium desumitur à circulo, qui est superficiebus sphaericarum basis, cujus magnitudinem offert AI, vel IC, quæ semper æquatur sinui verso dimidium arcus maximi superficie lenticularis subtendenti. *Altitudo* autem lentium est perpendicularis linea à centro baseos ad superficiem lentis emissa; qualis est linea IB, vel ID. *Craffitiæ lentis* spectatur penes majorem vel minorem altitudinem, quâ crescente crescit superficies in eadem specie lente, decrescendo decrescit. Eadem autem specie lentes sunt, quæ sunt ejusdem sphaeræ segmenta, ut ABC, & KBM. *Superficies* verò lentis æstimatur penes semidiametrum sphaeræ, cujus lens segmentum est; ut GDH superficies censetur ex semidiametro FD, & ex ER semidiametro æstimatur superficies ORQ. Deniquè lentis globositas sive *sphaericitas* spectatur ex comparatis ad se invicem sphaerarum diametris, vel semidiametris, non ex magnitudine aut craffitiæ lentis. Undè minorum sphaerarum segmenta seu lentes dicuntur globosiores quàm majorum, non curando magnitudinem aut craffitiem.

Lens ocularis est, quæ oculo vicina in tubo applicatur.

Lens objectiva, quæ ultima in tubo, & ab oculo remotior objectum respicit.

Lentis focus dicitur punctum illud, in quo radii lucis paralleli post refractionem unam aut alteram in lente factam coeunt: sive est punctum concursus radiorum à longinquo post lentem vitream in axe factum. Vocatur etiam *punctum ustionis*, quia lens solis radiis opposita in illo puncto ex radiorum collectione ignem excitare & comburere solet.

Circa has lentes dioptricas hæc ferè statuuntur hypotheses, quæ ab omnibus facillè admittuntur, 1. Radius omnis perpendicularis ad superficiem lentis transit irrefractus. 2. Omnis radius parallelus axi lentis cujuslibet in superficie sphaericâ, est inclinatus. 3. Ad omnem radii inclinationem per lentem dioptricam sequitur refractione, ad majorem inclinationem major, ad minorem minor, ad similem similis, & quidem in medio densiore ad perpendicularem; contrà in medio rariore à perpendiculari. 4. Angulus autem qui fit ad communem superficiem in eodem puncto per radium incidentem, & perpendicularem mutuò concurrentes, determinat inclinationem. 5. Eadem est refractione radiorum in ingressu & egressu lentis ejusdem figuræ, & refractione fit in duobus diversis diaphanis reciproce per eisdem radios. 6. Crystalli ac vitri refractiones censentur proximè eadem. 7. Angulus refractionis in vitro vel crystallo usque ad 30. grad. inclinationis est quàm proximè tertia pars inclinationis in aëre. 8. Radii à diversis punctis procedentes, & in idem superficie punctum incidentes se mutuò secant; incidentiumque situs permutatur in refractis non minùs, ac si sectio contingeret sine refractione. 9. Omnis refractione fit secundum lineas rectas, adeoque radius refractus in medio

medio refractivo recta procedit, non secus ac radius directus extra medium refractivum. 10. Si lux luci, & color similis simili colori, similiterque in eodem subjecto superaddantur, lucidius & coloratius efficitur objectum. 11. Coloris diversi speciei superaddita, mutat speciem, & confusionem inducit. 12. Lux major luce minori, vel vice versa, superfusa facit lucem majorem absque confusione: superaddita speciei a colore delata, aut omnino extinguit illam speciem, aut mixtionem quandam aliam coloris apparentis causat, vel certe ita obliterat, ne visus illam colorationem discernat.

13. Cum quodlibet objecti punctum radiet in sphaeram, radiabit objectum totum in totam lentis oppositae superficiem: item quodlibet ejus punctum in totam eandem superficiem, & singula ejusdem superficiei puncta. Unde in prima quolibet lente objecto opposita erit totius objecti imago confusa, quia quodvis punctum ab objecto radians erit in tota lente, & qualibet ejus parte. 14. Operationes naturae ad perpendicularem sunt fortiores; & tanto debiliores, quanto a perpendiculari remotiores. His intellectis, facile possunt investigari lentium dioptricarum proprietates, & quae ad dioptricam pertinent cognosci, saltem maximam partem.

Nonnulla tamen attexenda sunt circa lentes polyedras; alias enim habent proprietates, & alios in oculo producant effectus.

LENTE POLYEDRAE, *polygonae*, aut *polyoptrae* dicuntur, quae non omnino sunt sphaericae, eadem continuam superficiem; sed imitantur corpus solidum multangulare ad convexitatem aut concavitatem adductum, diversis planis aut superficiebus aliis praeditum, quod circulo inscribi regulariter possit. Diversarum autem sunt specierum.

Primae speciei lentes communissimae sunt eae, quae passim habentur vel una parte planae per totum, & ex altera pluribus constantes planis inclinatis affectae sunt. Atque hic rursus duae emergunt species: nempe possunt ea multiplicia plana vel ad convexitatem esse inclinata, quae ordinaria sunt, vel ad concavitatem, qualia vix lentibus interi possunt. Ambarum rursus istarum specierum lentes possunt vel ex utraque parte tales multiplices superficies habere, vel inter se esse commixtae, ut ex una parte cavitatem, ex altera parte convexitatem habeant: vel ex una quidem parte possunt esse multiplicium superficierum, ex alia vero tota parte aequaliter planae, vel aequaliter convexae, vel concavae: ubi earum plurimae differentiae rursus esse possent secundum majorem aut minorem convexitatem, vel concavitatem. Item rursus alia species polyoptrarum juxta species multiplices dari potest, quae ipsae vel planae, de quibus haecenus, vel concavae, vel convexae. Haec ultimae paratu sunt difficillimae. Concavae communiores sunt, & in usu habentur passim. Ex his omnibus differentias duas exhibemus in schemate, quae vulgariter notae. De his autem sequentia putamus esse proferenda, & observanda.

Primò, quod radii in planam aliquam superficiem plano convexi ordinati & regularis polyedri ita incidentes, ut sint axi paralleli, similiter deinceps paralleli procurunt, etiamsi refringantur. Sit enim polyedrum plano-convexum ordinatum A C B, cujus axis G C D. Sit autem in primis plana superficies lo parallela ipsi A B, ita ut axis D C perpendiculariter eidem insistant, ad quam radii a l & b o ipsi axi, atque etiam inter se paralleli incident. Quia igitur & lo ac A B parallelae, hujus etiam post polyedrum radii a l, & b o progredientur similiter, nempe a l in L, & b o in M, adeoque paralleli procurunt. Deinde sit alia superficies e f obliquo situ respondens ipsi A B, ad quam incident radii c e, & d f axi D C paralleli. Patet radios dictos ita incidentes tam in polyedro, quam post polyedrum pro-

currere parallelos. Etenim, in tangente e f ad punctum contactus I erigatur axi C D parallela I H. Si cogitetur haec procurere in vitrum, vi primae refractionis procedet H I ex I in K, quasi pergeret in G, ad distantiam videlicet sesquidiametri convexitatis A C B. At quia ad similem inclinationem similis fit refractionis, cum radii c e, & d f similiter ac parallela H I incident ad idem planum, similis etiam refractionis sequetur, adeoque similiter in ipso polyedro e f & f g paralleli procedent. Deinde, vi secundae refractionis, cum radius I K in egressu procedat in F distantiam diametri convexitatis, sint quoque radii c h, & f g paralleli ipsi I K, adeoque similiter inclinati, iterum facta simili refractione procurant h O, & g N similiter, hoc est paralleli.

Hinc patet, quomodo lens polyedra plures radios ab eodem simplici objecto acceptos, non tantum unire, sed & dispergere queat. Quocirca fieri potest, ut idem objectum non tantum pluries in eodem loco, sed etiam in diversis locis videri possit.

Secundò, lens convexa post polyedrum collocata colligit radios per singulas superficies trajectos in distantiam sui foci. Nimirum, sit lens convexa, D E, ^{Tab. XIX.} cujus focus ad G, cui praeposatur polyedrum A B; colliget illa objecti C radios per singulas facies polyedri trajectos ad efformandas imagines in locis F. ^{Fig. 3.}

G. H. Sicque objecti C apparentiam ibidem multiplicet pro numero superficierum polyedri. Etenim, quia, ex mox dictis, radii a singulis objecti diffusi punctis ita per singulas superficies radiant, ut egrediantur physice paralleli, vel saltem ita divergentes, aut cum eadem habitudine, sicut prolaberentur, si non refringerentur, atque directe procurerent; unde solum ob diversas facierum inclinationes ad diversa loca plures simul radii detorquentur. Cum vero lentis cujuslibet convexae, in qua praevalet convexitas, proprietas sit, radios ita illapsos ad focum colligere. Igitur lens convexa post polyedrum collocata radios a quacunque facie ad se prolapsos colliget, & in unam basim ordinatam constituet. Sic plurimos radios venientes per faciem a b obversam objecto C, uti sunt omnes inter C a K, & C b I, colliget ad locum G: similiter radios C e, C f progredientes per i m uniet in loco F; item eos qui a puncto C objecti radiant per planam superficiem c d, & procurunt ad g h, colliget ad locum H. Quod autem hic dicitur de solo puncto C objecti, etiam de aliis quibusvis similiter demonstrari potest. Unde sicut punctum C pro superficierum polyedri numero ope lentis convexae diversis locis pingitur: ita de aliis quibuslibet totalis objecti punctis sentiendum. Quocirca objecti imago per lentem convexam post polyedrum collocatam non tantum efformari, sed & saepius exhiberi diversis locis, adeoque multiplicari potest.

Tertiò, Oculus post lentem polygonam constitutus videt objectum idem semper erectum multipliciter in diversis locis. Sit enim oculus D E G constitutus post lentem polyedram A B, aspiciatque objectum C; profecto videbit illud multipliciter, semperque erectum. Cum enim oculus in usu & applicatione quarumlibet lentium habeat se per modum lentis plurimum convexae: si autem lens convexa, ut mox vidimus, post polyedrum constituatur; imago ejusdem objecti multipliciter in diversis locis exprimitur; etiam in oculo hoc fiet: adeoque imago ejusdem puncti objecti velut C per radios C a D, & C b E ad fundum retinae in loco G pingetur: similiter ejusdem puncti C radii per faciem c d procurantes unientur in H: & alii rursus ab eodem puncto C progressi per superficiem planam e f deducuntur ita per D E, ut uniantur in F. Et quod de uno objecti puncto dicitur, de aliis quoque facile demonstratur. Quocirca idem punctum multipliciter in retina exprimitur. Et quia actus videndi sequitur modum

modum repræsentandi, dum illud punctum in diverso retinæ loco repræsentatur eversum (quemadmodum contingit in repræsentatione quæ fit per lentem convexam) oculus illud in diversis locis multipliciter erectum videbit.

Tab. XIX. Fig. 2. Si oculus constituatur in loco polygoni (velut exhibet K O L) quot latera habet polygonum; toties objectum videbit multiplicatum: quod non ita contingit, dum paulò antè, vel post focum oculus applicatur, cum radiationes eæ, quæ per facies sive latera polygoni magis inclinata procurrunt, ab ingressu pupillæ excludi possint.

Tab. XIX. Fig. 5.

Si verò in polyedro ordinato regulari facies aliqua plana fuerit parallela majori plano polyedri, ita ut axis polyedri transeat per medium illius, oculus in foco polyedri constitutus per unicam illam faciem poterit videre objectum in vero suo loco, non autem per alias facies inclinatas. Si autem polyedrum, ita sit ordinatum, ut neutra facies sit majori plano polyedri parallela, sed omnes sint inclinatae (sicut ordinariè fieri solent) nunquam oculus per illud polyedrum objectum videre poterit in loco suo verò: unde quotiescunque videt objectum, videt illud extra suum verum locum. Sic si facies ab sit parallela ipsi plano C D, ita ut axis A B perpendiculariter transeat planam superficiem ab, oculus in B constitutus videbit stellam A in loco vero; per alias autem facies inclinatas videt stellam illam extra suum locum verum, nempe in locis G, E, F; item H, I, K. Quod si autem facies ab non sit parallela plano C D, sed extet in medio ad angulum solidum, nunquam oculus videre poterit stellam A in loco suo verò, sed proximè in loco G & H.

Tab. XIX. Fig. 6.

Quartò, radii axi paralleli incidentes in polyedrum concavo-planum secundum multiplices facierum inclinationes divergunt, & more, ut in concavis specillis fieri solet, ab axe digrediuntur. Sit lens polyedra concavo-plana A B, ad quam radii incident axi D C paralleli. Dico radios illos axi parallelos incidentes (uti hîc L a, & M b) in egressu lentis dispergi, & eo modo, quo per concavas lentes fieri solet, ab axe divergere, quasi procederent ex foco virtuali D concavitatis. Excitetur enim ad medium cujuslibet plani inclinati, velut est a b ad punctum c contactus linea recta c d parallela axi C D. Cum igitur ducta hæc d c sit perpendicularis ad planum polyedri A B, transibit irrefracta ad punctum c, & egredietur à puncto contactus c in e, quasi veniret ex foco D concavitatis sphaericæ. Cum autem similiter incident radii L a, & M b, etiam similiter transibunt lentem polyedram, similiterque ab egressu procurrent: unde L a perget in I, & M b in K: adeoque sicut ipsa d c divergit in egressu, quasi venirent ex D; etiam radii A I, & b K similiter divergent. Atque ita quod de inclinata facie a b dictum est, de aliis quoque quibuslibet superficiebus inclinatis similiter demonstrari potest. Ergo radii divergunt. Quod si tamen aliqua planities, velut f g, sit parallela majori plano A B, radii axi C D paralleli (ut hîc sunt E f, & F g) pertransibunt irrefracti in G & H.

Tab. VII. Fig. 5.

Lentes polyedra seu vitra multiplici superficie prædita exhibent etiam objecta coloribus tincta. Sit v. g. Lens A E. Hæc idem objectum, ut a f, quod album supponitur, oculo in X constituto sic exhibet, ut per superficies e d, & b c directè obversas, unum & citra colores videatur, per radios nimirum irrefractos. Sed per trigonum aut prisma A E C videbitur in g h per radios refractos: punctum a in g videbitur purpureum aut cæruleum, uti punctum f in h apparebit subrubrum aut subflavum. Eadem ratione idem objectum videbitur in I K, rubrum in I, & purpureum in K. Et quò plures erunt superficies, hoc pluribus in locis objectum conspicietur; & colores erunt vegetiores, quò majores erunt refractiones.

LEVE dicitur corpus illud, quod à centro recedendo fursum nititur. Primò quidem corpus leve à centro, quoad potest, recedit. Id enim commune est omnibus corporibus, quæ in orbem feruntur, ut à centro, circa quod moventur, quoad per corpora circumstantia posse datur, recedant. Corpus autem leve in orbem fertur; nulla enim est telluris rotundæ regio, per quam corpus leve non feratur; & propterea omnes terræ partes ita ad unum commune centrum conspirant, ut ipsa terra sit rotunda. Cum autem suum sit cuique corpori rotundo centrum, ad quod reliquæ partes tendunt; cumque non solum terra, sed, juxta Recentiores, ipsi etiam Cometæ, Planetæ, ceteræque stellæ corpora rotunda habeantur; propterea ut in terrâ, sic in Cometis, Planetis, cæterisque stellis admitti possunt corpora, quæ à suo centro ita recedunt, ut leviantur. Secundò, idem corpus leve fursum nititur. Cum enim corpus à centro ita recedit, ut ab eodem magis, quam nostrum caput, conetur rectâ lineâ recedere, hoc dicitur fursum niti. Corpus autem leve ita se habet, non solum quatenus circuit, sed etiam quatenus it: sicut enim corpus quod in orbem fertur, quoad potest, à centro circuli, quem suo motu describit, conatur recedere, atque adeò iter, quàm potest, rectissimum inire; sic corpus omne quod movetur, rectum iter, quoad potest, insistit. Undè autem repetenda sit corporum fursum nitentium levitas, vide in sequentibus.

LEVITAS communiter dicitur qualitas corporis realis & absoluta, ratione cujus corpora nonnulla inclinationem habent ad ascendendum, seu gaudent appetitu quodam à centro terræ seu universi recedendi. Verum, quia obscurus satis appetitus seu inclinationis terminus est, quo pro levitatis seu nîs fursum naturâ explicandâ utuntur; eò quod inanimatis, & purè materialibus facultas ejusmodi sensitiva atque electiva tribui nequeat; adeoque hac ratione obscurum per obscurius explicetur: alii hunc in modum definiunt levitatem, ut sit modus aut affectio corporis, & quidem cælestis circa centrum terræ circumacti, & ab ipso terræ centro recedentis. Ita Cartesiani.

Dicitur quidem corporis vel modus, vel affectio; quandoquidem sine corpore nec cogitari, nec existere potest levitas physica, de quâ hîc agitur. Dicitur autem corporis cælestis: liquidi scilicet, hoc est, ejus corporis, cujus elementa moventur: quanquam enim non omne corpus liquidum, leve habetur: omne tamen corpus leve, juxta horum placita, liquidum esse debet; adeo ut, quò liquidius fuerit, eò levius existimetur. Atque illud corpus cæleste non solum est extra terram, sicut nonnulli arbitrantur; sed etiam intra ipsâ terræ viscera, ceu quoddam elementum, subit: unde velut extra, sic intra terram quædam hujus corporis effecta possunt animadverti.

Dicitur corpus illud cæleste moveri circa centrum terræ: quia quamvis levitas & gravitas locum habere possint in aliis cum Lunæ, tum externorum syderum vorticibus, & eadem ratione, quâ hîc explicantur, explicari: nihilominus hæc qualitates, utpotè quæ quatenus patheticae considerantur, nunc eâ solum ratione, quâ hujus nostri vorticis sunt, à nobis spectantur. Licet verò centrum terræ temerè dicatur mundi universi centrum, (centrum enim corporis rotundi non potest cognosci, ignoratâ ejusdem corporis peripheriâ; nemo autem homo ipsam universi mundi peripheriam novit) tamen ejusdem terræ centrum optimè dicitur illius vorticis; quem incolimus, centrum.

Dicitur specialiùs corpus cæleste circa terræ centrum circumagi: nulla enim est terræ rotundæ regio, sive hæc supra, sive infra nostrum horizontem fuerit; in quâ similes levitatis effectus non animadvertantur:

tur: quod non fieret, nisi illa circuitio foret, ut in physicâ Cartesianâ exponitur.

Dicitur denique levitas consistere in motu corporis cælestis circa terræ centrum circumacti, *ab eodem terræ centro recedentis*: quo enim tactu levitatem dicimur percipere, eodem ille à terræ centro recessus cognoscitur. Idem autem corpus illud à centro terræ recedit, quia circa illud centrum volvitur: quandoquidem corpus omne in orbem circumactum, quantum potest, à centro, circa quod volvitur, recedit. Ideo autem corpus illud circumagitur, quia ea fuit Dei conditoris voluntas.

Porro, cum nullum sit in rerum naturâ vacuum, non potest corpus illud cæleste à centro terræ levitate recedere, quin corpus aliud ad locum, quem corpus cæleste relinquit, facto materiæ motæ circuitu, gravitate accedat: quod quidem corpus accedens, ad discrimen recedentis, terrestre ac grave potest appellari. Hactenus juxta hypothesein Cartesianorum.

Alii probabilius putant, nullam dari levitatem absolutam, sed omnia quæcunque sunt corpora gravia videri; neque flammæ, similibusque ascensum magis absolutæ levitatis esse argumentum, quam ascensus aquæ in antliis, ab æris pressione ortus, levitatem illius testatur. Nimirum, sicuti per naturam rerum debiliora fortioribus semper cedunt, id est, horum motus illorum motum destruit, aut certè hujus determinationem immutat: ita minùs gravia iis quæ ponderosiora cedendo, sursùmque ascendendo, locum necessariò faciunt, dum v. g. àer materiam ignis, ab hujus activitate valdè attenuatam, & aère leviozem redditam, ratione gravitatis & fluiditatis suæ ab omnibus lateribus æqualiter prementis, sursùm cogit; quam flamma tanquam suum pabulum sequitur, adeoque ascendendo aëri ambienti cedit: hinc levior dicitur; ut ut si àer flammæ incumbens crassior existeret, aut cum impetu majore v. g. per flabellum deorsùm moveretur, eandem flammam cum suâ materiâ deprimere, adeoque inferiore aère graviozem reddere queat.

Levitas ergo minor solum gravitas est ex prementis externi conditione dependens; ita quidem ut si flamma ignis in fluido se tenuiore, minùsque sursùm cogente concipiatur, non tantum sursùm, sed æqualiter ad omnes plagas, id est, ad sphaericam figuram se exerat. Quemadmodum enim hoc dato ejus materia rarefacta ad omne peripheriæ suæ punctum ferretur, ita flamma etiam descenderet, illamque rarefactam sequeretur: pari circiter ratione, ac flamma candelæ accensæ candelam extinctam, suæque parti inferiori adnotam in momento accendit, modo fumus extinctæ flammæ alterius contingat, adeoque hæc in particulis illius unctuosus ac sulphureis exhalantibus subjectum adæquatum inveniat. Impossibile si quidem est corpus sine aliquali gravitate concipere, quandiu corpus est; id est, semper, nisi ambiens illo crassius sit, ac vehementiorem impulsus habeat, penetrabit & inferiora petet: ita ut equidem aquam terrâ, aërem aquâ, & ignem aère leviozem pronuntiare; omnem tamen gravitatem non magis igni, quam aëri, & aquæ derogare liceat.

Experimentis etiam constat ignem v. g., aliave etiam corpora, non à levitate intrinsecâ, sed ab extrusione ambientis aëris, aquæ, &c. sursùm tendere. V. *Ascensus*.

LEVITAS in sensu morali, est vitium, quo quis sine ratione propositum mutat. Vocatur aliter *puerilitas*.

LEX est regula actionis moralis. Aliis dicitur explicatius, *regula seu mensura creaturæ rationalem in actionibus moralibus dirigens, & obligans; posita ab eo qui jus habet*. Distinguitur à *Jure*, quod est æquitas regulæ; & à consiliis, aliisque præscriptis, quæ non obligant. Habet autem regula legis suam recti-

tudinem, non tam respectu materiæ, quam officii: nam etiam leges non rectæ obligant, si sine peccato eis obtemperari possit. *Jus legem ferendi* habet superior: adeoque potestas legislativa ad jura magistratus pertinet. Fertur lex soli *creaturæ rationali*, non brutis, quia hæc non cognoscunt legem, & regulam obligantem à superiori latam. *Obligatio* legis oritur ab excellentiâ & autoritate, nec-non voluntate legislatoris; non ab evidentiâ rationis. Postulatum autem legis non est disjunctivum hoc sensu, ut obliget vel ad pœnam, vel ad obedientiam; quia si violaveris legem, ita obligaris ad pœnam, ut etiam obligeris ad obedientiam. Ad validitatem verò obligationis requiritur promulgatio: non potest enim lex dirigere, nisi cognita; nec pariter cognosci, nisi promulgata; nec pariter obligat, quod non est notum. Modus promulgationis est varius, & liber. Cæterum,

Duplex distingui solet regula voluntatis humanæ, seu actionis moralis. Una proxima & homogenea, scilicet humana ratio, seu ratio recta, dictans voluntati quid sit bonum, quidve malum: aliàs dicitur *lex naturalis*. Alia est prima regula, seu *lex æterna*, quæ est quasi ratio Dei, seu idea agendorum in Deo existens cum voluntate obligandi creaturam rationalem. Quod recta ratio, seu ratio humana sit regula proxima moralitatis probatur advertendo discrimen, quod est inter creaturas rationales & irracionales. Nam creaturæ irracionales se non regunt, sed ab authore naturæ reguntur; ideoque in se operis sui regulam habere non debent, sed in mente authoris sui tantum supponere: sicut regula dirigens sagittam in scopum non est in sagittâ, sed in sagittante. At verò, Creatura rationalis, puta homo, habet jus regendi se, actusque suos benè vel malè ordinandi. Cum igitur omnis ordo sit secundum aliquam regulam in mente ordinantis existentem, ut ordo artificialis secundum regulas artis, quæ sunt in intellectu artificis; ordo politicus secundum regulas in mente Principis conceptas; &c. debuit homini inferi aliqua regula, quâ se regeret, & actus suos benè ordinare posset. Et hæc regula est ratio, quæ, ut inquit Thomas 1. 2. quæst. 19. A. 4. ad 3. derivatur à lege æternâ, tanquam propria ejus imago. Lex verò æterna, seu ratio Dei, innotescit, intimatur, & veluti promulgatur homini per rectam hominis rationem, adjutam synderesi, & conscientiâ.

Præter legem Dei æternam, & legem naturalem seu rectam hominis rationem, à Dei seu ratione, seu sapientiâ æternâ derivatam; quarum utraque est immutabilis, neque in certo etiam gradu potest relaxari; præter has, inquam, duplex alia distinguitur *lex positiva*, Dei nempe, & hominis. *Lex Dei positiva* est quam Deus non ex necessitate naturæ, sed ex libertate arbitrii hominibus dedit. *Lex hominis positiva* quæ lata est ab hominibus, quos Deus præfecit communitati. Estque vel civilis, vel gentium. *Civilis* est, quam Princeps unusquisque, aut qui ejus vicem sustinet singulis suæ Reipublicæ civibus, aut subditis præscribit. *Gentium lex* est, quam plures gentes, quasi ex compacto, sibi invicem constituerunt. Hæc tamen lex propriè loquendo lex non est, quia non ab imperio, sed mutuo sensu habet originem. LIBERALITAS est virtus, bona externa, potissimum pecunias, aliis ex animo & secundum debitas circumstantias communicans. Dicitur *virtus*, quia iis benè uti, quibus malè uti possumus, pertinet ad virtutem: possumus autem benè, vel malè uti non solum iis, quæ in nobis sunt, ut facultatibus, affectionibus, & habitibus animi; sed etiam quæ extra nos sunt, ut bonis fortunæ, & vitæ commodis: at iis benè uti spectat ad liberalitatem; quæ ideo dicitur virtus moralis, quatenus in usu bonorum, qui ad mores hominum pertinet, exercetur, suumque possessorem efficit bonum, ejusque opus

modum repræsentandi, dum illud punctum in diverso retinæ loco repræsentatur eversum (quemadmodum contingit in repræsentatione quæ fit per lentem convexam) oculus illud in diversis locis multipliciter erectum videbit.

Tab.
XIX.
Fig.
2.

Si oculus constituatur in loco polygoni (velut exhibet KOL) quot latera habet polygonum, toties objectum videbit multiplicatum: quod non ita contingit, dum paulò antè, vel post focum oculus applicatur, cum radiationes eæ, quæ per facies sive latera polygoni magis inclinata procurrant, ab ingressu pupillæ excludi possint.

Tab.
XIX.
Fig.
5.

Si verò in polyedro ordinato regulari facies aliqua plana fuerit parallela majori plano polyedri, ita ut axis polyedri transeat per medium illius, oculus in foco polyedri constitutus per unicam illam faciem poterit videre objectum in vero suo loco, non autem per alias facies inclinatas. Si autem polyedrum, ita sit ordinatum, ut neutra facies sit majori plano polyedri parallela, sed omnes sint inclinatae (sicut ordinariæ fieri solent) nunquam oculus per illud polyedrum objectum videre poterit in loco suo verò: unde quotiescunque videt objectum, videt illud extra suum verum locum. Sic si facies ab sit parallela ipsi plano CD, ita ut axis AB perpendiculariter transeat planam superficiem ab, oculus in B constitutus videbit stellam A in loco vero; per alias autem facies inclinatas videt stellam illam extra suum locum verum, nempe in locis G, E, F; item H, I, K. Quod si autem facies ab non sit parallela plano CD, sed extet in medio ad angulum solidum, nunquam oculus videre poterit stellam A in loco suo verò, sed proximè in loco G & H.

Tab.
XIX.
Fig.
6.

Quartò, radii axi paralleli incidentes in polyedrum concavo-planum secundum multiplices facierum inclinationes divergunt, & more, ut in concavis specillis fieri solet, ab axe digrediuntur. Sit lens polyedra concavo-plana AB, ad quam radii incident axi DC paralleli. Dico radios illos axi parallelos incidentes (uti hic La, & Mb) in egressu lentis dispergi, & eo modo, quo per concavas lentes fieri solet, ab axe divergere, quasi procederent ex foco virtuali D concavitate. Excitetur enim ad medium cujuslibet plani inclinati, velut est ab ad punctum c contactus linea recta cd parallela axi CD. Cum igitur ducta hæc dc sit perpendicularis ad planum polyedri AB, transibit irrefracta ad punctum c, & egredietur à puncto contactus c in e, quasi veniret ex foco D concavitate sphaericæ. Cum autem similiter incident radii La, & Mb, etiam similiter transibunt lentem polyedram, similiterque ab egressu procurrent: unde La perget in I, & Mb in K: adeoque sicut ipsa ce divergit in egressu, quasi veniret ex D; etiam radii AI, & bK similiter divergent. Atque ita quod de inclinata facie a b dictum est, de aliis quoque quibuslibet superficiebus inclinatis similiter demonstrari potest. Ergo radii divergunt. Quod si tamen aliqua planities, velut fg, sit parallela majori plano AB, radii axi CD paralleli (ut hic sunt Ef, & Fg) pertransibunt irrefracti in G & H.

Tab.
VII.
Fig.
5.

Lentes polyedra seu vitra multiplici superficie prædita exhibent etiam objecta coloribus tincta. Sit v. g. Lens AE. Hæc idem objectum, ut af, quod album supponitur, oculo in X constituto sic exhibet, ut per superficies ed, & bc directè obversas, unum & citra colores videatur, per radios nimirum irrefractus. Sed per trigonum aut prisma AEC videbitur in gh per radios refractus: punctum a in g videbitur purpureum aut cæruleum, uti punctum f in h apparebit subrubrum aut subflavum. Eadem ratione idem objectum videbitur in IK, rubrum in I, & purpureum in K. Et quò plures erunt superficies, hoc pluribus in locis objectum conspicietur; & colores erunt vegetiores, quò majores erunt refractiones.

LEVE dicitur corpus illud, quod à centro recedendo sursùm nititur. Primò quidem corpus leve à centro, quoad potest, recedit. Id enim commune est omnibus corporibus, quæ in orbem feruntur, ut à centro, circa quod moventur, quoad per corpora circumstantia posse datur, recedant. Corpus autem leve in orbem fertur; nulla enim est telluris rotundæ regio, per quam corpus leve non feratur; & propterea omnes terræ partes ita ad unum commune centrum conspirant, ut ipsa terra sit rotunda. Cum autem suum sit cuique corpori rotundo centrum, ad quod reliquæ partes tendunt; cumque non solum terra, sed, juxta Recentiores, ipsi etiam Cometæ, Planetæ, ceteræque stellæ corpora rotunda habeantur; propterea ut in terrâ, sic in Cometis, Planetis, cæterisque stellis admitti possunt corpora, quæ à suo centro ita recedunt, ut levia dicantur. Secundò, idem corpus leve sursùm nititur. Cum enim corpus à centro ita recedit, ut ab eodem magis, quàm nostrum caput, conetur rectâ lineâ recedere, hoc dicitur sursùm niti. Corpus autem leve ita se habet, non solum quatenus circuit, sed etiam quatenus it: sicut enim corpus quod in orbem fertur, quoad potest, à centro circuli, quem suo motu describit, conatur recedere, atque adeò iter, quàm potest, rectissimum inire; sic corpus omne quod movetur, rectum iter, quoad potest, insistit. Unde autem repetenda sit corporum sursùm nitentium levitas, vide in sequentibus.

LEVITAS communiter dicitur qualitas corporis realis & absoluta, ratione cujus corpora nonnulla inclinationem habent ad ascendendum, seu gaudent appetitu quodam à centro terræ seu universi recedendi. Verum, quia obscurus satis appetitus seu inclinationis terminus est, quo pro levitatis seu nissus sursùm naturâ explicandâ utuntur; eò quod inanimatis, & purè materialibus facultas ejusmodi sensitiva atque electiva tribui nequeat; adeoque hac ratione obscurum per obscurius explicetur: alii hunc in modum definiunt levitatem, ut sit modus aut affectio corporis, & quidem cælestis circa centrum terræ circumacti, & ab ipso terræ centro recedentis. Ita *Cartesiani*.

Dicitur quidem corporis vel modus, vel affectio; quandoquidem sine corpore nec cogitari, nec existere potest levitas physica, de quâ hic agitur. Dicitur autem corporis cælestis: liquidi scilicet, hoc est, ejus corporis, cujus elementa moventur: quanquam enim non omne corpus liquidum, leve habetur: omne tamen corpus leve, juxta horum placita, liquidum esse debet; adeò ut, quò liquidius fuerit, eò levius existimetur. Atque illud corpus cæleste non solum est extra terram, sicut nonnulli arbitrantur; sed etiam intra ipsa terræ viscera, ceu quoddam elementum, subit: unde velut extra, sic intra terram quædam hujus corporis effecta possunt animadverti.

Dicitur corpus illud cæleste moveri circa centrum terræ: quia quamvis levitas & gravitas locum habere possint in aliis cum Lunæ, tum externorum syderum vorticibus, & eadem ratione, quâ hic explicantur, explicari: nihilominus hæc qualitates, utpotè quæ quatenus patheticæ considerantur, nunc eâ solum ratione, quâ hujus nostri vorticis sunt, à nobis spectantur. Licet verò centrum terræ temerè dicatur mundi universi centrum, (centrum enim corporis rotundi non potest cognosci, ignoratâ ejusdem corporis peripheriâ; nemo autem homo ipsam universi mundi peripheriam novit) tamen ejusdem terræ centrum optimè dicitur illius vorticis; quem incolimus, centrum.

Dicitur specialius corpus cæleste circa terræ centrum circumagi: nulla enim est terræ rotundæ regio, sive hæc supra, sive infra nostrum horizontem fuerit; in quâ similes levitatis effectus non animadvertantur:

tur: quod non fieret, nisi illa circuitio foret, ut in physicâ Cartesianâ exponitur.

Dicitur denique levitas consistere in motu corporis cælestis circa terræ centrum circumacti, ab eodem terræ centro recedentis: quo enim tactu levitatem dicimur percipere, eodem ille à terræ centro recessus cognoscitur. Idem autem corpus illud à centro terræ recedit, quia circa illud centrum volvitur: quandoquidem corpus omne in orbem circumactum, quantum potest, à centro, circa quod volvitur, recedit. Ideò autem corpus illud circumagitur, quia ea fuit Dei conditoris voluntas.

Porro, cum nullum sit in rerum naturâ vacuum, non potest corpus illud cæleste à centro terræ levitate recedere, quin corpus aliud ad locum, quem corpus cæleste relinquit, facto materiæ motæ circuitu, gravitate accedat: quod quidem corpus accedens, ad discrimen recedentis, terrestre ac grave potest appellari. Hactenus juxta hypothesein Cartesianorum.

Alii probabilius putant, nullam dari levitatem absolutam, sed omnia quæcunque sunt corpora gravia videri; neque flammæ, similibusque ascensum magis absolutæ levitatis esse argumentum, quam ascensus aquæ in antliis, ab aëris pressione ortus, levitatem illius testatur. Nimirum, sicuti per naturam rerum debiliora fortioribus semper cedunt, id est, horum motus illorum motum destruit, aut certè hujus determinationem immutat: ita minùs gravia iis quæ ponderosiora cedendo, fursùmque ascendendo, locum necessariò faciunt, dum v. g. aër materiæ ignis, ab hujus activitate valdè attenuatam, & aëre leviozem redditam, ratione gravitatis & fluiditatis suæ ab omnibus lateribus æqualiter prementis, fursùm cogit; quam flamma tanquam suum pabulum sequitur, adeoque ascendendo aëri ambienti cedit: hinc levior dicitur; ut ut si aër flammæ incumbens crassior existeret, aut cum impetu majore v. g. per flabellum deorsùm moveretur, eandem flammam cum suâ materiâ deprimere, adeoque inferiore aëre graviozem reddere queat.

Levitas ergo minor solum gravitas est ex prementis externi conditione dependens; ita quidem ut si flamma ignis in fluido se tenuiore, minùsque fursùm cogente concipiatur, non tantum fursùm, sed æqualiter ad omnes plagas, id est, ad sphaericam figuram se exerat. Quemadmodum enim hoc dato ejus materia rarefacta ad omne peripheriæ suæ punctum ferretur, ita flamma etiam descenderet, illamque rarefactam sequeretur: pari circiter ratione, ac flamma candelæ accensæ candelam extinctam, suæque parti inferiori admotam in momento accendit, modo fumus extinctæ flammam alterius contingat, adeoque hæc in particulis illius unctuosus ac sulphureis exhalantibus subjectum adæquatum inveniat. Impossibile si quidem est corpus sine aliquali gravitate concipere, quandiu corpus est; id est, semper, nisi ambiens illo crassius sit, ac vehementiorem impulsus habeat, penetrabit & inferiora petet: ita ut equidem aquam terrâ, aërem aquâ, & ignem aëre leviozem pronuntiare; omnem tamen gravitatem non magis igni, quam aëri, & aquæ derogare liceat.

Experimentis etiam constat ignem v. g., aliave etiam corpora, non à levitate intrinsecâ, sed ab extrusione ambientis aëris, aquæ, &c. fursùm tendere. V. Ascensus.

LEVITAS in sensu morali, est vitium, quo quis sine ratione propositum mutat. Vocatur aliter puerilitas.

LEX est regula actionis moralis. Aliis dicitur explicatius, regula seu mensura creaturæ rationalem in actionibus moralibus dirigens, & obligans; posita ab eo qui jus habet. Distinguitur à Jure, quod est æquitas regulæ; & à consiliis, aliisque præscriptis, quæ non obligant. Habet autem regula legis suam recti-

tudinem, non tam respectu materiæ, quam officii: nam etiam leges non rectæ obligant, si sine peccato eis obtemperari possit. Jus legem ferendi habet superior: adeoque potestas legislativa ad jura magistratûs pertinet. Fertur lex soli creaturæ rationali, non brutis, quia hæc non cognoscunt legem, & regulam obligantem à superiori latam. Obligatio legis oritur ab excellentiâ & autoritate, nec non voluntate legislatoris; non ab evidentiâ rationis. Postulatum autem legis non est disjunctivum hoc sensu, ut obliget vel ad pœnam, vel ad obedientiam; quia si violaveris legem, ita obligaris ad pœnam, ut etiam obligeris ad obedientiam. Ad validitatem verò obligationis requiritur promulgatio: non potest enim lex dirigere, nisi cognita; nec pariter cognosci, nisi promulgata; nec pariter obligat, quod non est notum. Modus promulgationis est varius, & liber. Cæterum,

Duplex distingui solet regula voluntatis humanæ, seu actionis moralis. Una proxima & homogœnea, scilicet humana ratio, seu ratio recta, dictans voluntati quid sit bonum, quidve malum: aliàs dicitur lex naturalis. Alia est prima regula, seu lex æterna, quæ est quasi ratio Dei, seu idea agendorum in Deo existens cum voluntate obligandi creaturam rationalem. Quod recta ratio, seu ratio humana sit regula proxima moralitatis probatur advertendo discrimen, quod est inter creaturas rationales & irracionales. Nam creaturæ irracionales se non regunt, sed ab authore naturæ reguntur; ideòque in se operis sui regulam habere non debent, sed in mente authoris sui tantum supponere: sicut regula dirigens sagittam in scopum non est in sagittâ, sed in sagittante. At verò, Creatura rationalis, puta homo, habet jus regendi se, actusque suos benè vel malè ordinandi. Cum igitur omnis ordo sit secundum aliquam regulam in mente ordinantis existentem, ut ordo artificialis secundum regulas artis, quæ sunt in intellectu artificis; ordo politicus secundum regulas in mente Principis conceptas; &c. debuit homini inseri aliqua regula, quâ se regeret, & actus suos benè ordinare posset. Et hæc regula est ratio, quæ, ut inquit Thomas 1. 2. quæst. 19. A. 4. ad 3. derivatur à lege æternâ, tanquam propria ejus imago. Lex vero æterna, seu ratio Dei, innotescit, intimatur, & veluti promulgatur homini per rectam hominis rationem, adjunctam synderesi, & conscientiâ.

Præter legem Dei æternam, & legem naturalem seu rectam hominis rationem, à Dei seu ratione, seu sapientiâ æternâ derivatam; quarum utraque est immutabilis, neque in certo etiam gradu potest relaxari; præter has, inquam, duplex alia distinguitur lex positiva, Dei nempe, & hominis. Lex Dei positiva est quam Deus non ex necessitate naturæ, sed ex libertate arbitrii hominibus dedit. Lex hominis positiva quæ lata est ab hominibus, quos Deus præfecit communitati. Estque vel civilis, vel gentium. Civilis est, quam Princeps unusquisque, aut qui ejus vicem sustinet singulis suæ Reipublicæ civibus, aut subditis præscribit. Gentium lex est, quam plures gentes, quasi ex pacto, sibi invicem constituerunt. Hæc tamen lex propriè loquendo lex non est, quia non ab imperio, sed mutuo sensu habet originem. LIBERALITAS est virtus, bona externa, potissimum pecunias, aliis ex animo & secundum debitas circumstantias communicans. Dicitur virtus; quia iis benè uti, quibus malè uti possumus, pertinet ad virtutem: possumus autem benè, vel malè uti non solum iis, quæ in nobis sunt, ut facultatibus, affectionibus, & habitibus animi; sed etiam quæ extra nos sunt, ut bonis fortunæ, & vitæ commodis: at iis benè uti spectat ad liberalitatem; quæ ideo dicitur virtus moralis, quatenus in usu bonorum, qui ad mores hominum pertinet, exercetur, suumque possessorem efficit bonum, ejusque opus laudat.

laudabile. Nec solum virtus moralis est, sed iustitiæ annexa; non tamen ejus species: iustitia siquidem unicuique, quod suum est, tribuit; liberalitas verò non exhibet alicui, quod aliùs est, sed quod proprium est ipsius liberalis. Est tamen annexa iustitiæ, propter similitudinem: 1. quia exercetur ad alium, sicut iustitia: 2. quia ejus objectum est externum, sicut objectum iustitiæ: 3. quamvis non attendat debitum legale, sicut iustitia; debitum tamen morale, vel moralis honestatis spectat. Ideò ex parte debiti accedit ad naturam iustitiæ. Nam, quamvis quis ad exercendam liberalitatem civiliter non teneatur; moraliter tamen, vel ab ipsa honestate morali obligatur.

Dicitur virtus *communicans*; quippè cujus exercitium consistit potissimum in bonorum emissionem, largitione, communicatione, & usu. Hinc liberalitas *largitas* quoque dicitur: nimirum largum quod est, non est retentivum, sed emissivum. Eodemque trahitur nomen liberalitatis, nam liberalis donando, quodammodo aliquid à custodiâ suâ liberat; eoque animum ab ejus affectu liberum esse ostendit. Quamquam autem liberalitas in pecuniarum donatione versatur, non tamen in donorum multitudine, sed potius in dantis animo vel habitu cernitur: virtus enim potius ex voluntatis propensione, quam ex factis æstimatur. Non qui bonum, sed qui benè agit, laudem meretur. Liberalitas quidem magis perspicua est in magnis opibus, non tamen parvis opibus denegata est hæc virtus; cum & in re tenui animus liberalis, vel bonus affectus ostendi possit.

Dicitur hæc virtus communicare *bona externa potissimum pecunias*. Equidem bona communicabilia triplicia sunt: bona animi, officii, & fortunæ; adeoque triplex etiam concipi potest liberalitas, seu ejusdem virtutis triplex exercitium. Primò, respectu bonorum animi; cujusmodi sunt scientiæ, & artes; quatenus liberaliter, & jucundè aliis communicantur: quæ liberalitas spiritualis dici potest. Secundò, liberalitas officiorum, quæ quibusdam gratificatio dicitur, ea est, quæ pro viribus, & animo libentissimo juvamus eos, qui nostrâ operâ indigent. Sed tertiâ, eaque propriè dicta liberalitas, est *τῶν χρημάτων*: quo vocabulo non solum pecunia, sed omnia etiam fortunæ bona, quæ nummo æstimantur, comprehendendi debent.

Spectatur tamen hæc virtus etiam in expetendis & accipiendis pecuniis, sed pro usu & communicatione. Hinc ex mente Aristotelis 4. Ethic. c. 1. liberalitas est virtus moralis, modum servans in expetendis, & largiendis pecuniis.

Dicitur denique communicans *secundum debitas circumstantias*. Cum enim virtus sit habitus activus secundum rectam rationem; observandæ sunt à liberali circumstantiæ, quia præter illas si ageret, sine ratione ageret. Circumstantiæ autem vix possunt determinari.

LIBERTAS: LIBERUM. Apud Latinos vox *liberum* latissimè patet, & varia sunt ejus significata, aut varii usus; undè fit, ut in disputatione de libero arbitrio sæpè incidat logomachia. Vox *solutum* libero æquipollet in generali notione. *Liber* enim dicitur, qui est solutus à vinculo, necessitate premente, perturbatione, aut impedimento. Sic liberum etiam tribuitur rebus inanimatis, ut Cicero de nat. Deor. *sphæra stellarum inerrantium ab æthereâ conjunctione secreta, ac libera*. Eodem sensu dicitur, *via libera, libera ædes, Cælo liberiore frui*, &c. Sed adhuc strictius accipitur *liberum*, cum vulgò dicitur de brutis, non solum communi ratione, cum solvantur ab impedimentis, uti aves cum emittuntur à caveis dicuntur esse libere; sed etiam propriâ ratione, quatenus natura earum non est determinata ad unum, ut fit in rebus merè naturalibus, sed appetitus eorum fertur ad diversa, & interdum ad op-

posita, persequendo, & fugiendo. Sed in rebus intellectu præditis strictius adhuc sumitur liberum, & libertas. v. g. homo dicitur liber, non tantum quatenus non est impeditus, implicatus, aut astrictus, ut cum dicitur liber à curis, à molestiâ, à labore, à servitute, &c. nec tantum quia spontè agit, ut bruta agere creduntur; sed ratione voluntatis ejus, quæ quantò appetitus est nobilior & eminentior, tantò etiam liberior existimanda est.

LIBERTAS autem ista *voluntatis* in genere, nihil aliud esse videtur, quam *spontaneum intellectuale*, id est, spontaneum, præeunte intellectus lumine vel judicio. Nam voluntas est appetitus intellectualis. In hoc ergo propriè consistere aiunt voluntatis libertatem, quòd hætenus dominium sui actus habeat, ut nequaquam cogi possit, sed pro libito, ex certâ ratione, consideratione, aut judicio sese moveat & cohibeat, agat, aut non agat. Quòd si aliquod objectum voluntati perpetuò & constanter ex rectâ ratione & judicio adlubescat, ita ut illud perpetuò velit ac prosequatur (cujusmodi est felicitas in hac etiam vitâ, & amor Dei in cælo), & contrarium aversetur ac fugiat; non propterea libertas ejus impeditur, aut infirmatur, sed tantò magis stabilitur & confirmatur; cum sic nihil aliud agat, quam quod ei maximè libet, aut quo impensè delectatur. Quòd si aliter faceret, ne libera quidem esset; quia id non faceret, quod ipsi omninò libet.

Strictius adhuc usurpatur *liberum arbitrium*, cum restringitur ad media relata ad finem, aut ad ea, quæ parum, aut nihil ad finem conducunt. Atque eo sensu Libertas ab Aristotele 3. Ethic. c. 3. dicitur versari circa τὰ ἐπ' ἡμῶν, id est, circa ea, quæ sunt in nostrâ potestate: atque cum consultatio, aut deliberatio in rebus dubiis præcedit, idem est quod *προαίρεσις, praelectio*; & definitur à Philosopho, *spontaneum ex præviâ deliberatione ortum, seu deliberativa appetitio eorum, quæ in nostrâ sunt potestate* 1. 3. Ethic. c. 2. & 3. In hoc sensu liberi actus dicuntur merè contingentes, qui à nobis pro arbitrio fieri possunt, aut non fieri. Propterea dicunt indifferentiam esse de naturâ libertatis; nec aliter voluntatem esse liberam, quam quatenus est indifferens. Atque hæc indifferentia voluntatis dicitur fundari in indifferentiâ judicii. Omnis enim libertas voluntatis radicatur in intellectu.

Hanc autem indifferentiæ libertatem (five ad exercitium, five ad specificationem actus, ut loquuntur, & præsertim ad bonum & malum) sic probare contendunt Peripatetici. Primò: libertas postulat utrumque oppositum, & quem penes est unum oppositorum, eum penes est & alterum: si igitur est in nostra potestate non benè agere, similiter & benè agere: atqui fatentur omnes penes hominem esse ut non benè agat, & evadat malus. Secundò, quæ cadunt sub consultationem, ea facere, vel fugere est in nostrâ potestate; alioqui frustra iniretur consultatio: Atqui actiones virtutum & vitiorum cadunt sub consultationem: ergo sunt in nostrâ potestate, & consequenter ipsimet habitus morales. Tertiò, facta ob quæ meritò punimur sunt in nostrâ potestate, nam pœnæ finis est exemplum, quod alios deterreat à simili facto. Cum igitur in omni benè constitutâ republicâ puniantur scelera, in potestate civium est ea evitare. Pariter, nisi esset in nostrâ potestate agere, frustra essent præmia; cum finis præmiorum sit cohortatio aliorum ad benè agendum. Quamquam pœnæ & præmii finis naturalis sit etiam iustitiæ executio: nam, ut qui benè agit, meretur frui bono naturæ jucundo; sic contra qui pravè, malè haberi meretur.

Verum Alii contra argumentorum seriem struunt, ut præcedendam sententiam penitus convellant: sic autem aiunt. Quòd à voluntate abesse potest, & quidem in illo subjecto, quod libertate voluntatis excellit;

cellit; & quidem illo tempore, quo maximè se libertas exerit; & quando circa potissimum objectum suum efficacissimè jucundissimèque versatur; imò, quod abesse semper ipsa voluntas optat; quippè in quo animus voluntate præditus defectum seu imperfectionem suam consistere persentiscit; quodque adeò ad naturæ suæ, à Deo acceptæ, veritatem ac bonitatem haudquaquam pertinere agnoscit; & cum intellectus claritate consistere non posse omnino videt: illud ad essentiam libertatis referendum non est, neque pro ejus proprietate habendum. Atqui indifferentia ad agendum, & non agendum; item ad hoc, aut illud agendum; præsertim verò indifferentia ad bonum, & malum, abesse potest à libertate &c. quæ omnia membratim sic demonstrant.

Primò, ejusmodi indifferentia à libertate voluntatis abesse potest. Et quidem 1. à Dei liberrimæ voluntate non modò abesse posse indifferentiam ad bonum & malum, verum etiam necessariò & perpetuò abesse, summa Dei perfectio, atque in bono constantia, nec non ejus omnimoda sanctitas luculentissimè ostendunt. 2. Et eandem abesse posse à liberâ voluntate creatâ & finitâ, nemo sanus negaverit; cum, non modo Deus possit intellectui creato motum voluntatis præeunti tam claram & distinctam omnium toto vitæ tempore appendorum notitiam indere, ut semper animus quid optimum factu sit pervideat; sed & possit etiam menti creatæ adeò firmiter imprimere hanc regulam, *rem nullam esse appetendam, cujus bonitas non antè perspecta sit*, in nullo voluntatis actu illius ut oblivisci possit.

Secundò, indifferentia prædicta ab illis etiam subjectis, quæ voluntatis libertate excellunt, separari potest. Etenim Christus homo, primus Adamus in statu integritatis, Angeli beati, spiritus cælestes, liberrimè Deum colunt, & absque ullâ ad malum possibili inclinatione bonum sempiternâ animi facilitate prosequuntur.

Tertiò, ipso quoque illo tempore, quo maximè se libertas exerit, animi adiaphoriam tolli posse certum est. Imò, tunc prorsus tollitur, neque adesse potest. Vera nimirum voluntatis libertas se exerit potissimum in ipso actu volendi, actu, inquam, secundo, quem vocant. Atqui hoc ipso momento, quo agit, & non cessat; & quidem hoc agit, non illud; animus neutiquam indifferens ad agendum & non agendum, ad hoc & illud agendum existimari potest. Nam quicquid est, quando est, necessum est esse, ut benè inquit Aristoteles.

Quartò, non modò abesse potest hæc indifferentia, sed & revera abest ab animo, quando circa potissimum suum objectum versatur. Potissimum enim voluntatis objectum est finis ultimus, seu summum bonum. At hoc qui dignè considerat, non potest non amare, licet amet liberrimè.

Quintò, à voluntate abest indifferentia, quoties efficacissimè jucundissimèque operatur. Efficacia enim actionis, langorem & indifferentiam ad operandum non patitur in animo. Et jucunditas hujus operationis, ut perinde tibi sit utrùm operires, nec ne; & hoc aliudve efficias, non permittit.

Sextò, voluntatem à se remotam semper optare indifferentiam, utpotè in quâ positum esse aliquem suum defectum animus persentiscit, facillè intelligitur, si modò constet indifferentiam reverà esse mentis defectum: quod alibi demonstravimus. v. Indifferentia. Ex his autem sequitur, mentem ad volendum aut nolendum, hoc vel illud volendum, præsertim bonum vel malum, opus Dei esse non posse.

Qui accuratiores videri volunt, tria omnino ad voluntatis nostræ libertatem concurrere aiunt. Primò, quòd voluntas non sit determinata ad unum actum, sicut rerum inanimatarum natura; voluntati enim conveniunt plures actus, ut velle, nolle, & utrumque istum actum suspendere, & aliis potentiis impe-

rare, ut decreta ipsius exequantur. Secundò, ut ipsa se determinet, nec aliundè visaut necessitas possit ei inferri, ut determinetur contra, aut præter suam naturam; vel ut aliter se determinet, quàm proprio & naturali suo motu. Tertiò, quòd ultrò sequatur judicium proprii intellectus, ut contra illud ab alio moveri non possit. Undè demùm libertas aut potentia ultrò & spontè id quod videtur intellectui bonum amplectendi, ac prosequendi; quod videtur malum aversandi, propulsandi, aut fugiendi, quod videtur neutrum, aut dubium, aut parum, aut nihil interesse, in eo operationem suam suspendendi, aut in alterutram partem inclinandi.

Duplex afferri solet libertatis species: una contradictionis, quam etiam exercitii libertatem vocant, & altera contrarietatis, seu, uti sæpius loquuntur, specificationis.

LIBERTAS CONTRADICTIONIS eorum est, quæ Logicis dicuntur contradicentia; ut velle, nolle; amare, non amare. Amico v. g. potestatem facio assumendi unius equi, quem habeo: hic in equum habet libertatem contradictionis, cum penes eum sit, uti equo, vel non uti.

LIBERTAS CONTRARIETATIS eorum est, quæ Logicis appellatur contraria, necnon etiam disparata; ut bonum, & malum; virtus & vitium, Leo, & equus. Si quis igitur Leonem & equum alteri, puta amico poscenti offerat, detque ei optionem; tunc amicus dicitur habere in leonem & equum libertatem contrarietatis, quòd possit hunc, vel illum eligere.

Ejusmodi autem libertatis partitio nonnullis videtur anormis, quandoquidem adversatur regulis logicis: nimirum alterum hujus divisionis membrum in altero continetur, ut genus in specie. Etenim quicquid liberum est libertate contrarietatis, illud liberum quoque est libertate contradictionis; quamvis non vice versa, quicquid liberum est libertate contradictionis, liberum sit libertate contrarietatis. Sic si penes me sit, hunc vel illum equum accipere, penes me erit, alterutrum non accipere: quanquam si facta mihi fuerit potestas unius solum accipiendi, vel relinquendi, non propterea mihi erit licentia hujus vel alterius eligendi. Illa igitur libertatis divisio similis est ei, quæ Geometræ suam quantitatem partiuntur in lineam, quæ est in longitudo tantum; superficiem, quæ longitudo & latitudo tantum; & corpus, quod est longitudo, latitudo, & crassitudo: superficies quippè lineam, & corpus utramque in se complectitur. Quamobrem hæc divisio est anormis.

Eadem tamen non creditur inutilis. Hac quippè docemur & voluntatem non semper esse hujus utriusque libertatis participem, & diversam esse duarum ejuscemodi libertatum subjectam materiam. Voluntas quidem libera, non semper habet libertatem contrarietatis: nam veritate menti evidenter propositâ, totum v. g. esse suâ parte majus; potestatem habet huic non assentiendi, alia scilicet cogitando; sed eadem materiæ dissentendi, judicando scilicet, totum non esse suâ parte majus facultatem non habet. Hinc Philosophi morales vulgò aiunt, circa bonum summum esse quidem libertatem contradictionis, quòd voluntas ab isto amore possit abstinere; sed non esse libertatem contrarietatis, cum eadem voluntas non possit odisse bonum summum, cujus possessione omnes volumus esse beati, nec penes nos est velle esse miseros.

Diversam quoque esse utriusque prædictæ libertatis subjectam materiam, indè etiam probatur. Nam licet mens creata habere possit libertatem contradictionis erga quamlibet materiam, illud quoque, quod vocatur summum bonum, potens nimirum sese ab omni ap-

ni appetitu naturali abstinere, sicut vulgò docent Philosophi, quod tamen aliis non liquet; eadem nihilominus mens non habet libertatem contrarietatis, nisi erga quædam singularia, quæ sunt, aut saltem illi videntur bona: quòd nempè voluntatis ita appetat bonum, ut malum nonnisi sub specie boni appetere possit, ut tenent omnes Philosophi.

LIBIDO nihil aliud est, quàm effrœnata cupiditas, seu vehemens & inordinata mentis cogitatio obtemperantis motibus corporis pariter inordinatissimis. Quandoquæ hæc animi perturbatio dicitur *fallax*, & meritò quidem; cùm mentem à Deo, qui est prima veritas, primaque bonitas, abducens in errorem vitiumque ducat. Eadem libido mentem impedit, quominus hæc ad summi boni, quod naturaliter cognoscit appetitque, adeptionem perveniat; quandoquidem eam ad terrena deprimit, cogitque impuro corpori obsequi. Interdum verò libido dicitur avidis venenis corda versare, uti loquitur Boëthius; quia, sicut venenum corpus est, quod venas ingressum, & circumfuso sanguine delatum, ita discurret, ut vitam extinguat: ita prædicta perturbatio menti infusa, tandem aliquandò bonam voluntatem, præcipuam ejusdem mentis vitam, fugat.

LIBRA. v. *Bilanz.*

LIBRATIO, alias dicta *æquipondium*, vel *æquilibrium*, est æqualitas gravitatis; quæ in liquoribus est admodum sensibilis. Si enim in incurvato syphone vitreo aqua infundatur non solum descendet in uno latere, sed ascendet in aliud, usque dum aqua in utroque latere sit æquæ alta; & si in balance librentur erunt æquæ graves, & subsistent in æquilibrio, ita ut neutra pars aliam vel deprimat, vel elevet. Partes autem aquæ in utroque brachio syphonis sunt æquæ altæ, quia sunt ejusdem gravitatis specificæ. Liqueores verò diversæ specificæ gravitatis in tali syphone non fiunt æquæ alti; si enim in uno brachio sit mercurius, in alio aqua, unus digitus mercurii in uno brachio sustinebit & librabit 14. digit. aquæ in alio: atque ita se habet in omnibus aliis liquoribus, ut quantum sunt rariores, atque ita leviores, tantum subsistant altiores in syphone.

Indè est quòd aqua non possit assurgere supra suum fontem. Incipit enim descendere à fonte; & si transitus pateat ascendet, donec æquæ alta fuerit cum suâ scaturigine, licet per multos mæandros quandoquæ fursum, quandoque deorsum, quandoquæ rectà transversum procedat: quod est manifestum in syphone irregulari. Quòd si ullo artificio posset aqua ascendere supra fontem, seu altiùs ascendere quàm descenderat, indè oriretur perpetuus motus, aut circuitus, qui tantà industriâ investigatur, & tantæ utilitatis esset, quem tamen nemo hæcenus adeptus est.

Libratio hæc liquorum dicitur *libra naturalis*, ut distinguatur à staterâ, quæ est libra artificialis. Quod autem maximè mirandum in istâ naturali librâ (quæ præcipuum est Staticæ principium) est, quòd nulla fiat alteratio ex fluidorum crassitie aut latitudine, ut patet in schemate. Syphonis enim alterum brachium habet tantum v. g. in concavâ superficie unum digitum, alterum verò habet 12. digitos; infusa autem aqua per minùs brachium ad placitum, in utroque brachio est æquæ alta, & in æquilibrio naturali quòd designat linea ST; non tamen est in æquilibrio artificiali, ibi enim aqua in majori brachio comprehendit duodecies gravitatem aquæ in minori, & undecies eam excedit.

Mirabile hîc proponitur experimentum. Sit dolium AB undiquæ occlusum, nisi quòd ex puncto D exeat tubus CD, cujuslibet altitudinis: dolium aquâ plenum supponatur. Quòd si tubum CD aquâ itidem impleveris, hæc & latera & utriusque vasis fundum eadem vi premet, ac si vas ipsum AB continuare-

tur usque ad tubi CD altitudinem, elevat enim 100, 200, & amplius librarum pondus fundo dolii impositum; proût scilicet tubus ille amplior est, aut minùs capax excipiendi liquoris. Itaque tres aut circiter aquæ libræ infusæ tubo id præstant. Ex his autem & similibus experimentis hydraulici formant regulam, quòd liqueores non librantur secundum latitudinem, sed secundum altitudinem.

Hæc phœnomena minimè explicant, qui dicunt talem esse legem naturæ, quòd liquida librentur tantum secundum altitudinem. Itaque nonnulli dicunt fluida per cylindros aut columnas sibi mutuò implicatas concipi debere. Consideretur, aiunt isti, tubus recurvatus ABCD habens æqualia brachia, sitque ille positus in situ perpendiculari, & aquâ repletus usque ad ST; cogitemus præterea utrumque brachium ADEF, BCHG imaginatione divisum esse utrinquæ in aliquot cylindros æquales per 1, 2, 3, 4, 5, notatos; ita ut quilibet tubulus habeat suum oppositum tubulum & correspondentem cum quo connexus est, vel potius sit quilibet tubulus absque interruptione continuatus: v. g. primi tubuli principium sit in D, & finis in C, & ita cum aliis. Ex dictis constare volunt aquam ad superficiem ST existere libellatam, id est, horizonti parallelam, & in utroque tubo DE & HC ad æquilibrium esse redactam; quoniam aquæ moles in SA sustinet molem in TB. Ubi tamen monent, particulas aëris, & consequenter etiam aquæ (id quod hoc experimento etiam confirmatur) gravitare deorsum præcisè secundum rectam, si non impediuntur, horizonti perpendiculararem. V. g. aquæ particulæ, quæ existunt in tubo 1. (qui spectatur hoc casu ut tubus separatus) versùs horizontem deorsum premuntur directò, juxta ductum perpendicularis DA, & in A offendendo resistentiam horizontis, propelluntur versùs eam partem ubi minor resistentia est, quod est in hoc casu versùs B (nam supernè obstat pressio procedens à D, & à latere vitri.) Procedunt igitur hæc particulæ horizonti parallelæ ab A versùs B, in quo offendendo resistentiam lateris vitri BC, necessariò iterum pergent versùs eum locum, ubi minor est resistentia; quòd cùm sit in tubulo BC vel I, hæc particulæ ab insequentibus pressæ à puncto B eleventur versùs C, & tandiù ascendent, donec occurrant pressioni quæ procedit à D, eique æqualiter resistit, & subjectam aquam hoc modo ad statum quietis & æquilibrii reducit, uti hîc fit in ST. Idem est de reliquis tubulis imaginariis 2, 3, 4, 5. Undè sequitur singulas aquæ particulas superficiæ ST habere suas particulas aquæ oppositas, quæ ipsis contraponderant, & hoc modo in causa sunt, quòd illæ non altiùs eleventur, aut profundius demerguntur, sed quietæ in æquilibrio permanent; & quia aqua est corpus homogeneum, etiam singulas æquales aquæ moles, ut SA, habere suas æquales moles oppositas, ut BT, quæ illas sustinent, & in æquilibrio detinent; adeò ut aquæ cylindri 2, & 2: item 3, & 3; 4, & 4; 5, & 5. se invicem mutuò sustineant, & quidem quilibet eorum non aliud pondus gravitatis sustinet, quàm oppositi & æqualis cylindri. Omnibus itaque in hoc statu permanentibus, ponamus tubulos 1, 2, 4, & 5. terminari usque ad vitri latus CK, adeò ut latus hoc aquæ intra hos tubulos contentæ tanquàm obex obster ne penetrare possit intra tubulum BK, reliquo tubulo 3. & 3. in suo statu permanente, quorum communicatio perduret, & aquæ intra tubulum BADE FG contentæ, quæ cum aquâ intra tubulum 3. & 3. suam communicationem, quoquæ retinet propter apertum orificium tubuli 3. in brachio D; per quos obices cùm aqua intra tubulum 1, 2, 4, & 5. æquæ validè sustentetur, ac antea sustinebatur per oppositos tubulos, manebit illa in suo statu, & superficies S non deprimetur, neque magis elevabitur, quan-

Tab.
XI.
Fig.
9.

Tab.
XI.
Fig.
7.

Tab.
XI.
Fig.
1.

Tab.
XII.
Fig.
1.

Tab.
XI.
Fig.
9.

quandoquidem tubulus 3, & 3, cui hac mutatione nihil novi contingit, etiam manet in suo statu, hoc est, hi tubuli oppositi se mutuò sustinent. Unde colligimus, aiunt iidem, tubulum BT nihil amplius sustentare, quàm oppositum & æqualem tubulum AS; adeoque, utcunquè tubulus AD fuerit amplior tubulo BK, semper tamen tubulus BT ampliorem illum AS aquâ repletum sustinebit in æquilibrio, modò hi duo tubuli eandem obtineant altitudinem AS, & BT: quippè exilis hic tubulus non necesse habet sustinere molem ipsi maiorem, aut gravio-rem, & reliqui tubuli sustinentur à lateribus vasis angustioris, in quæ impingunt & terminantur, quemadmodum explicavimus. Et ratio omninò suadet: positus enim aquæ motibus S, T, in æquilibrio; si uni parti, putà S, aliquid addatur (faciendo hunc tubum ampliorem, non autem altio-rem,) alteri verò T non item, æquilibrium hoc necessariò sublatum iret, si pars T totam molem S sustineret; non enim potest eadem vis minorem & maiorem molem sustinere simul.

Alii veram causam horum phænomenon sic explicant.

Supponunt fluida constare ex globulis, à corpusculis igneis rotatis & coæcervatis, statuuntque fluida illa, ubi à circulante æthere deprimuntur, arctius se mutuò premere in partibus inferioribus, quàm in superioribus: quia scilicet arctiores sunt circuli inferioris, quàm superius: unde inferunt, quòd cylindri istorum globulorum, cùm se mutuò tangant, ab omnibus circulis transeuntis ætheris deorsum premuntur, sed non omnes rectà, verùm decliviter, partim in transversum; unde se mutuò premunt transversaliter; & nisi lateribus vasis impedirentur, se mutuò in transversum depellerent, & non omninò fursum. Id manifestum est in aquâ incidente in planum, nam se dispergit per totum planum, sine ullâ profunditate, nisi quantum à rotatione globulorum, aut ab asperitate plani oritur; alioquin aqua non amplius esset fluida, sed in madorem transiret, qualis fit cùm aqua tota ferè exhalat: ideòque si planum sit madidum, unde cavitates & extuberantiæ æquantur, aqua etiam ulteriùs dispergitur; sed cùm alterius corporis cava figura liquidorum dispersionem impedit, mutua pressura transversalis necessariò producit motum ascendentem. Omnis autem liquor, qui manet liquidus, externis corporibus restringitur, atque inde columnæ descendunt, & se mutuò in transversum premunt, nec sistere possunt, donec sint in æquilibrio, descendere enim ulteriùs impediuntur.

Ut id magis pateat, hanc exarant figuram, ubi radii aquæ ad centrum descendentes per globulos repræsentantur, & circuli ætheris per punctula transversalia: unde clarum esse aiunt, radios aquæ transversaliter se mutuò premere, & non descendere ad centrum perpendiculariter, sed descendere eò decliviùs, quò à centro sunt remotiores; angulos etiam facere obrusiores & faciliùs separabiles per grave subsidens; ideòque tale grave posse separare angulos superiores & obtusiores, non inferiores & acutiores; ideòque quiescere antequàm fundum attingat. Inde etiam compositio circuli & globi apparet.

His autem positis non difficile putant rationem reddere experimenti in dolio. Sicut enim in syphone, cujus alterum brachium digitum in cavitate comprehendit, alterum autem 12. digitos; aqua tamen in utroquè est æquè alta: ergo si aqua, quæ minus brachium replet ad altitudinem 13. digitorum infundatur, aqua in utroque brachio ad altitudinem unius digiti subsistit, atque ita unus tantum aquæ digitus erit in minori brachio, 12. in majori: si ergo tantum aquæ infundatur per arctius brachium, non istic subsistit, sed aquam primò decidentem premet in alterum brachium, & istic attollet, ut eidem spatium in ampliori brachio occupet quod oc-

cupasset in arctiori brachio, si esset inferius clausum: tum enim 12. digiti solidi aquæ fursum erecti incumberent infimo digito; & si iidem 12. digiti locarentur in plano, & non alii aliis imponerentur, facerent massam unius digiti in altitudine, & 12. digitorum in latitudine, ut fit in ampliori brachio. Simile omninò fit in aquâ in tubo decidente in dolium; cùm scilicet per tubum decedit, celeritate istius motus maiorem vim acquirit, atque tantò fortius totam aquam in dolio commovet, quò altior est decasus, & amplior est tubus, & major aquæ infusæ quantitas & pondus.

LIEN positus est in hypochondrio sinistro, è regione jecoris. Is autem Lienis situs sub diaphragmate est inter costas adulterinas atque ventriculum, quem parte sui simâ complectitur, dum gibbâ suâ per fibrillas nervosas diaphragmati cohæret. Tam profundè porrò reconditus est, ut palpari nequeat, nisi naturâ, vel morbo declivior sit. Lienalem quippe situm sæpè mutari constat, non modò ratione sedis vel humilioris, vel elationis, sed ratione sedis ejus universè. Is siquidem ab *Aristotele* & *Plinio* recitatur prodigialiter locum, in quadrupedibus, cum hepate permutasse: sed istud, seculis aliquot, ante *Plinium* in ipsis cadaveribus humanis *Herophilus* viderat, & viderunt deinceps alii.

Numerum quod attinet, lien unicus est è naturæ præscripto; nihiloscus duplex observatus est ab *Aristotele*, à *Rondeletio*, ab *Hardero*, nec non ab acutissimis *Ephem. German. observatoribus*. *Cælius* verò *Folius*, *Venetis*, duos, tres, imò quatuor vidit. *Fallopianus* pariter tres lienes enumerat. Sed è contra liene nullo cadaver narrat *Aristoteles*, cui suffragantur *Holler. Bauhinus, Kerckringius*, & alii. Volatilia certè quædam, & Insecta liene carent. Plures etiam attestantur lienis exortem esse chamæleonta.

Illius porrò visceris magnitudo nusquam certè eadem, neque secundum, neque præter naturam. Longitudine vulgari sex digitorum est, latitudine trium, crassitie autem unius alteriusve pollicis.

Figuram pariter variare *Fernelius* docet, vulgò tamen oblonga est, & plana atque lata, hoc est plantæ pedis æmula, juxta *Hippocratem*, & Germanorum *Ephemerides*.

Colorem si lustremus, is profectò variatur ratione animalium, & ætatum: nam in calidis, leone & cane nigricat; albicat autem in frigidis, sue & vitulo. Sic qui rutilus in fœtu, nigrescit ætate. Rariùs enim in adultis vel purpurâ splendet, vel fulgenti candore notatur, ut apud *Horst. Spigel. Rhod. & Vesalium*.

Vagatur lien in Zibettâ, in hystrice, & in Simiâ mare & fœminâ dissectis à *Doctiss. Drelincurtio*. In nobis verò fibrillis adstringitur ad hypochondrium sinistrum, quas *Mundinus* & *Massa* tenuissimas delineant. Ventriculo præterea, sinistroque reni cohæret, per epiploon, & vasa; imò fissuris suis, veluti fibris atque digitis, ventriculum singulariter amplectitur, uti viderunt *Riolan. Horst. Highmor. Lindan. &c.*

De hujus autem visceris structurâ certum est, ut primus observavit *Malpighius*, membranarum esse congeriem, quæ in cellulas efformantur, veluti in favos aptum, in quibus restitans sanguis, & stagnatione suâ grumosus evadens, antiquis imposuit quasi peculiare esset parenchyma, & ideò excrementum melancholicum hîc colligi crediderunt. Cur autem in hoc viscere stagnet sanguis, manifesta ratio ex ejus structurâ peti potest, cùm ex arteriis lienis immediatè in cellulas effundatur sanguis, in quibus, quia capaciores sunt quàm arteriarum extrema, moram aliquam trahere debet, antequam per venas redire possit.

Arteriam lien excipit jecorariâ decuplò maiorem, ex

dimensione Celab. Drelincurtii; sextuplò licet illam, vel quintuplò duntaxat Clar. Moebii atque Wedelii circinus describat. Isthæc autem adeò capax, vel à cœliacâ prodit, vel ab ipso confurgit aortæ trunco. Nec isthæc capacissima tantum est, sed & longissima, atque adeò longum iter agens surculos impertitur epiploo suo, ac illi glandulæ Hippocrateæ majori, quam veteres pancreas indigitant. Quod autem reliquum est trunci multiplici suo ramulorum diremptu lienem subit universum & in intimiores ejus cryptas longè latèque se se diffundit. Lien ergò sincerum sanguinem accipit à corde.

Venas sortitur numerosas & amplas, quæ ab ejus concavis assurgentes ramum constituunt splenicum, in quem è ventriculi fundo venulæ tendunt ternæ, vel quaternæ, quas vasa breviora vocitant; quæque sanguinem unicè revehunt è stomachi fundo in lienis venam, & inde in portam, ut perappositè notant *Jac. de Back, & Fr. Zypæus*.

Lienales deinde nervi numerosè fruticant à pari vago, quod laryngis, pectoris, & abdominis est; imò brachiorum & crurum, observante Cl. Drelincurtio. Illi autem nervuli comites indivulsi sunt arteriarum ad reconditiores usque visceris porulos, sicut industriè *Glissonius* atque *Wartonus* scrutati sunt.

Præter arterias, venas & nervos, atque sanguinem in membranaceis cellulis stagnantem, observantur in liene corpuscula copiosissima, sed minuta, figurâ ovali & colore albo, quæ, licet glandulosa sint, eorum tamen excretoria vasa adhuc incognita sunt, nisi pro his sumantur lymphaticâ, quæ in liene copiosissima reperiuntur.

Istud porrò Viscus, usûs sui gratiâ, planè litigiosum est. Quot capita, tot sensus. Aliorum autem sententiis valere jussis, genuinum lienis usum ex ipsis naturæ fontibus deducit *Clar. Drelincurtius*. Evicit nimirum 1^o. rationibus & experimentis plurimis, arterias vel decuplò plus continere lymphæ quàm venas: 2^o. sanguinem vel decuplâ portione in splenem impelli, quàm in hepar, quoniam arteria splenica decies amplior est hepaticâ: lymphæ igitur plus decies lienalis arteria convehit quàm jecoraria. 3^o. Ex eo quod experientia & ratione sanguis venosus erasior sit decies arterioso, necessitas exsurgit illius intra venas diluendi, quò refluat in cor. At providus opifex illius dilutionis ergò toti venæ cavæ prospexit, dum in illius truncum infernum, supernumque vasa lymphatica largiter corrivatus est. Jam verò stabilitâ æquali necessitate diluendi sanguinem venæ portarum, ac sanguinem venæ cavæ *D. Drelincurtius* ad oculum demonstrat vasa lymphatica nulla venæ portarum inferi, atque adeò alluvione nullâ lymphæ puræ putæ sanguinem illum venæ portæ dilutiorem esse. Aliunde igitur, concludit, dilutionis fontem esse arcessendum quàm à lymphaticis vasis. Jam verò viscus nullum extat, quod tantam lymphæ diluendæ ubertatem venæ portarum suggerere queat, quàm lien, qui dum sanguinem suum arteriosum uberrimè lymphaticum, spiritibusque turgidissimum, atque ita mobilissimum, in ipsam portarum venam affatim refundit, novis illam spiritibus imprægnat, & in faciliorem ocyoremque refluxum sanguinem ipsius universum impellit. Is igitur venæ portarum sanguis universus longè commodiùs atque citiùs minimos permeat hepatis acinos, quibus dum percolatur, influit pedetentim in venæ cavæ radículas, quò regeratur in ejusdem cavæ truncum. Isthæc autem percolatio non procedit, quin jecoris acinuli bilem omnem ab illo sanguine portarum emungant, quam in tubulos radículasque bilarias sensim, ac sine sensu propellant. Lien itaque non unum sanguinem venæ portarum in ejus ostia convehit, sed & percolandæ bili manus veluti præbet adjutrices, dum aliunde (ventriculo contiguus) chylosin ejus blandosuo complexu atque fotu promover.

LIGAMENTUM in corpore animali, licet nihil aliud videatur, quàm fibrarum tendinearum plurium in arctum collectio, partes distinctas invicem colligans, ejusdemque adeò cum membranâ substantiæ; eorum tamen hæc, quæ ratione crassitie ac formæ externæ à membranis magis recedunt, & rotunda vocantur, ossibusque connectendis inserviunt, hoc peculiare habent, ut non sentiant, utpotè quæ ad cartilagineam naturam propius accedunt, & inter hanc atque membranofam mediæ naturæ sunt, ac nervis destituuntur; nisi forsan ratione membranarum ambientium, quemadmodum ossa intuitu periositii.

LIGNUM, seu lignea plantarum portio, quæ sub cortice latet, hoc detractò in arboribus fit maxime manifesta, & videtur ex pluribus partibus coagmentata; quatenus potior ligni pars ex fibris seu fistulis longitudinalibus constat, iisque non rectis, nec parallelis, sed reticulares plexus efformantibus, per quos diversas & angulares areas constituunt, quas insigniores fasciculi orbiculorum seu utriculorum horizontalium, à cortice, per hæc spatia, versùs medullam producti, occupant; ita ut ex repetitis his transversalium seriebus, & rectis sese alternatim transuntibus, veluti stiria quædam emergat. Atque fibrosæ hæ ligni portiones, quasi circularia involucria, sese invicem amplectantur & continent, ab utriculorum verò ordinibus horizontalibus perforantur. Imò, inter eosdem fibrarum fasciculos vir doctissimus spirales monstrat fistulas, pauciores equidem ast majores; ita ut in transversum sectis caudicibus manifestè hient. Variam hæ in diversis stirpibus sortiuntur situationem; major tamen ipsarum portio sub diversis circulis, circa centrum locatis, & sese invicem continentibus, comprehenditur. Imò, quamvis earundem quoque configuratio externa notabiliter variet, ut plurimum tamen oblongâ fistularique constant figurâ, quæ identidem parum angustatur: ita ut tot invicem hiantes vesiculas, quæ quandoquæ angulosæ, quandoquæ ovales observantur, præ se ferant. Interdum etiam sacculos hos lucidos alterâ, alterâ parte luci impervios observare licet; ac sæpè plures vesicularum sese coangustantium ordines, eodem ligno, quasi tubo, contenti, spirales fistulas formant.

In herbis, & quibusdam arboribus, hyeme præprimis, ductus hi spirales egregiè dignoscuntur, dum sensim divulsâ rami vel caulis adhuc virescentis continuitate fistularum harum portiones laceratæ remanent, & motum peristalticum, per longum interdum tempus, servant. Componuntur enim ex laminâ argenteâ & pellucidâ in spiram contortâ (quæ ratione fistulam semper patentem constituunt;) & membranula illa squammatica contexta tubos & vesiculas, insectorum pulmonibus persimiles, format. Et sicut in perfectioribus animalibus trachea ex annulis cartilagineis, musculis atque membranulis componitur; ubi verò illa in pulmones explicatur, annulorum continuitas tollitur, & diversæ excitantur laminæ, taliterque contextæ locantur, ut se invicem squammatim subingredi, connivere, & ad tempus exeri possint: ita in plantis, atque insectis, loco annulorum, spiralem laminam natura fecit, quæ ex squammosis frustulis compacta, constrictionem ac dilationem in vehementibus flexuris atque curvationibus arborum, ac in elastico inclusi aëris motu pati potest. Atque hac ratione formatæ plantarum trachæ non multum à recto declinantes, à radicibus ad truncum seu caulem, hincque ad ramos dispersuntur; in foliis autem curvatæ, in rete implicantur, similemque respirationi animalium usum præstant.

LIMITATIO. V. *Restrictio: Quâ, Quatenus.*

LINGUA, quæ communiter quartum sensorium externum dicitur, in homine quoque sermonis instrumentum.

strumentum, in cunctis verò animalibus deglutiendi adminiculum existit. Ejus figura, & magnitudo autopsiâ determinatur. Cohæret autem basi suâ offi hyoidi, Laryngi, & faucibus, partim ligamentorum membranaceorum, partim muscutorum interventu: inferiore verò, & mediâ sui parte ligamento membranoso valido gaudet, ex concursu tendinum muscutorum forsân oriundo; cujus extremitas antica laxior *frænulum* appellatur; & si strictius aut laxius hoc existat, in infantibus lactis suctionem, atque loquelam impedit.

Vasa ejus sunt arteriæ, à Carotidum trunco & ramo interno emergentes: venæ autem in jugulares externas se exonerant, & sub linguâ ad frænuli latera valdè conspicuæ. Nervorum duo præprimis recipit paria; quorum primum, & minus, à quinto pari, hujusque trunco descendente, per totam linguæ substantiam defertur, tandemque in nerveas papillas, gustûs immediatum organon terminatur: alterum, & crassius, nonum par est, quod linguæ totum tractum crassitie suâ emetitur, propagines notabiles quaquaversum per hujus substantiam fibrosam de se spargens, & huic facultatem movendi largitur.

Corpus linguæ triplici vestitur tunicâ: quarum exterior valdè porosa, & in hominibus mediocriter lævis est, in plerisque verò brutis, quadrupedibus potissimum, aspera deprehenditur; & lineola per superficiem ejus excurrans in duas quasi partes linguam distinguit. Porositas autem ejus hoc præstat, ut intra hanc latere, & ab eadem suffultæ aliquantulum eminere possint dictæ nerveæ papillulæ. Eadem exterior membrana in bobus, ovibus, similibusque brutis superiore parte aspera, & plurimis corpusculis acuminatis, ac aliquantum cartilagineis conspersa est: qui aculei modicè ad radicem linguæ incurvati cernuntur, in homine autem non adfunt. Sub hac tunicâ latet alterum linguæ involucrum glutinosum, superius albicans, inferius subnigrum, totum verò retiforme. Tandem huic substernitur nervosum & papillare corpus subflavum atque subalbum, superficie inferiore læve, superiore asperum; & papillas nerveas, miro ordine dispositas, triplices tamen, per involucri retiformis spatiola promens.

Substantiam linguæ alii parenchymaticam, alii glandulosam voluerunt; musculosam tamen Recentiores pronunciant, quandoquidem, præter explicatas in linguâ partes, nihil aliud quàm innumerarum fibrarum carnosarum series observatur. Linguæ quoque corpus adeò volubile est, ut musculis ab extra implantatis solis vim tot literas, harumque combinationes in homine pronuntiandi in acceptis referre haud liceat. Ab apice ab basin usque fibrarum harum series triplices distinctè satis demonstrare licet: nempe inferioris, & superioris, quæ rectum juxta linguæ longitudinem observant ductum, quibus subjacent intermedia, duplicis iterum generis; descendendum scilicet, & à medio linguæ ad latera tendentium; quæ duo genera ita invicem disposita cernuntur; ut series descendendum seriem lateralium alternatim excipiat, ita tamen ut earum singulæ vix nisi unam in crassitie fibrâ obtineant, & S. S. S. quasi forment.

LIQUABILE est quodlibet corpus concretum, cujus particulæ à se invicem possunt dividi à liquore insipido, ita ut innatantes liquido haud cadant sub sensum. Hac ratione omne genus salis ab aquâ communi est liquabile. Malè tamen asserunt aliqui, omnia concreta, quæ communi aquâ liquantur, salia debere appellari: nam aquâ liquantur etiam plurima gummi, quæ nemo inter salia recenset. Imò etiam animalia & vegetabilia diturnâ aquæ infusione, si non in totum, saltem maximâ ex parte liquantur, præcipuè si accedat decoctio facta aliquo etiam moderato calore, solæ enim partes magis terreæ & cras-

sæ in fundo subsidunt, reliquis invisibiliter dispersis per totam aquæ substantiam.

Alia laxiore significatione dicuntur liquabilia vel humido acri, ac corrode, vel igne, &c. quæ magis propriè dicenda sunt *solubilia*, aut *fusibilia*.

LIQUATIO propriè dicta est motus insensibilium particularum corporis liquabilis, factus à liquore insipido & minime acri, quo corpus liquabile minutissimè dividitur, ac dispergitur in ipso liquore, & ad sensum fit unum cum ipso, cum tamen verè sit ab ipso distinctum. Liquatio accipitur hîc rigorosè, ut contradistincta à fusione, quæ igne fit; & à solutione, quæ fit mediantibus liquoribus acribus & erodentibus. Sic dicimus sal, alumen, vitriolum, saccharum, &c. liquari in aquâ, aut alio quovis insipido liquore; quia suaviter, sine strepitu, & sine ullâ ebullitione aut caloris excitatione, aliove notabili accidente, concreta illa in minutissimas & insensibiles particulas divisa in toto liquore dissipantur, ita ut oculus ab aquâ non amplius illa distinguat, sed unum cum ipsâ effecta esse videantur, cum revera sint solum dissecta in tenuissimas partes, & ipsi substantiæ aqueæ interspersa; ut patet ex eo, quod aquâ evaporatâ reperiuntur particulæ illæ, & in pristina formâ spectabiles fiunt.

Ex dictis autem facillè intelligitur, ad facilem liquationem plurimum conferre, non tam laxitatem pororum corporis liquabilis, seu ejus raritatem, quàm eorundem pororum figuram aqueis v. g. corpusculis proportionatam; tunc enim corpus illud majori corpusculorum aqueorum numero aditum præbet, à quibus pendet partium connexarum separatio.

Celebratur etiam *Liquatio aërea*, seu Solutio quam aër præstat; communiterque *deliquium* audit, ac destillatio per descensum: ut pote per quam concreta solidiora ab aëre frigidiorè & humido fluorem recipiunt. Forsân non incommodè solutionis vaporosæ nomen mereretur, quod non aër per se, sed ratione vaporum aqueorum hîc agat, hos in corpora potètiùs vibrando, qui in illis cumulati & gravitate naturali descendere annitentes particulas eorum, ab aquâ aliàs dissolubiles secum abripiunt, & cum iis liquores seu olea per deliquium constituunt. Nimirum, objecta hujus deliquationis salia ferè tantum sunt, in primis alcalia, & quidem duplici de causâ. Si quidem, cum reliqua salia per crystallisationem texturæ longè compactionis, ac hæc, existant, humiditatem aëris ambientis non adeò facillè admittunt. Deindè, alcasita, ut quæ terreis cæmentis destituta sunt, aut parcius instructa, ab aëris humidioris contactu citiùs reliquis deliquescent, potissimum si per repetitas solutiones ac calcinationes à terrâ suâ maximam partem liberata fuerint.

Nec tamen acida, ac acido-salsa aëris vim solventem omnimodè eludunt; scilicet, illa quæ terreo munitamento minùs firmata sunt: v. g. Sal gemmæ, sal marinum, nitrum, &c. aliquot fusionibus, calcinationibus, & dissolutionibus eò adigi valent, ut ab aëris humidioris contactu in liquorem faceant.

Facili quoque negotio in liquorem abit Saccharum salis naturam æmulans: item corpora minùs salina, id est, ab aqua haud dissolubilia, modò cum salibus calcinentur, deliquio se submittunt, v. g. margaritæ, ac corallia cum nitro calcinata, aut cum aceto soluta; lapis Lyncis, Judaicus, crystalli &c. Cuncta si quidem hæc corpora, per se minùs deliquabilia, dum salibus hoc vel illo modo combinantur, mineralium & metallorum particulas sibi hæc adeò arctè adaptant, ut ab atmosphæræ uditate dissoluta, illas, sibi intertextas, non facillè dimittant; pari ratione ac eadem salia unâ cum corporibus, quibus intimiùs cohærescunt per affusam aquam dissolvuntur; unde an hi liquores mineralium similiumve concretorum, an salium adjectorum, dici mereantur, discquiri potest.

Deni-

Denique Liquefactionis aëreæ effectus quoque observatur Oleum Myrrhæ, quatenus per illam tota hujus substantia gummi-resinosa (nisi forsan aliis adulterata fuerit) in liquorem homogeneous abire: quod quidem eo minus mirari subit, dum in ore eadem brevi deliquescit, id est, ut ut concretum hoc gummi resinis non ineptè annumeretur, pariter ac Camphora, Benzoe, Styrax, &c. tantillum tamen est resinosa substantia, quodque à gummosa valde discontinuatum probèque subactum, cum hac aqueæ humiditatis ritè applicatæ fluori cedit; simili modo ac mastix gummi magis resinofum & inflammabile ab aqueis humoribus sine ullo labore solvitur: ut taceam illius præminentia, quam humiditas aërea præ aqua communi in corpora nonnulla habet, ob admixta corpuscula salina.

LIQUESCERE. V. *Ignis: fusio.*

LIQUIDITAS communiter dicitur, status corporis, quo manibus obvis v. g. cedit. Atque sic aër liquidus. Alii hanc esse fluiditatis notionem dicunt, cui hoc saltem superaddere liquiditatem existimant; quod nempe ista corpora quædam ita fluunt, ut obtineant demum superficiem complanatam seu horizontaliter æqualem: atque sic liquiditas plura dicit, ac complectitur, quam fluiditas, latiusque patet.

LIQIDUM dicitur corpus quodlibet manui, aut solido mobili obvio cedens; atque, ut placet nonnullis, ita fluens, ut demum nanciscatur superficiem omnino æqualem. Ab Aristotele verò definitur, quod suo termino difficulter, alieno facile continetur; adeo ut liquida corpora quietis impatientia cujuslibet corporis circumscribentis figuram facile induant. Unde facile intelligi aiunt, liquidi corporis naturam in partium, quibus constat, jugi & indefinente motu versari.

Sensus quidem non exhibet partes aquæ v. g., vini, &c. in lagenâ quiescente inter sese moveri. Sed, quamvis hæ partes tenuiores sint, quam ut earum motus sensu percipiatur, has tamen moveri hæc ratione suaderi putant; quia aër, & aqua plura alia corpora corrumpunt, quatenus videlicet partes ejusmodi corporum movendo, has mutuò separant: non possint autem has partes corporum corrumpebunt movere, nisi ipsæ, quibus componuntur, partes moverentur; siquidem corpus non movet immotum. Hinc corpus eo liquidius, quo partes quibus constat, magis moventur. Sic aqua liquida est, quod ejus partes aliquatenus commoventur; sicut experientia docet in sale, saccharo, cæterisque corporibus, quæ aquâ diluuntur; partes quippe horum corporum dilutorum, in quamque aquæ partem, ab ipsis aquæ particulis commoventur. Sic aër liquidior est, quod ejus partes citius commotæ à sese invicem separantur; sicut patet vel in ipsis corpusculis, quæ ad radios solis, intra cubiculum, huc illucque temerè discurrunt. Sic flamma est liquidissima; quod ejus partes citissime moveantur. Imò eadem flamma, propter velocissimam suarum partium agitationem, plura alia corpora liquat.

Ejusmodi autem liquidorum corporum motus minimè obstat, quin corpora solida, per liquida, facile moveri possint quandoquidem illorum partes undequaque moventur: unde minima vis sufficere potest ad corpora solida per liquidum commovenda; ita ut non solum illa vis externa, sed etiam quædam ipsius corporis liquidi partes, in certam illam partem commotæ, motum adjuvent. Hinc si corpus liquidum, præter illum singularem partium suarum motum, versus unum locum, quantum ad omnes suas partes, generali motu rapiatur, sicut flumina ad mare; aut aër, flante Euro, ad occasum; tunc corpus solidum à corpore liquido, quo circumdatur, versus eundem locum rapitur: ita ut tamen corpus solidum, juxta Cartesianos, possit dici immotum, quod

eandem cum unis corporibus proximè contingentibus quiescentibusque viciniam servet.

Idcirco autem corpus mixtum liquidum est; ex hypothesi Cartesianorum, quod proxima illius principia sibi invicem accrescentia ita connectantur, & ad se invicem accedant, & intra texturam inferiorem totius, quod primò efformant, eam materiæ primi, secundique elementi copiam admittant, quæ ipsis movendis par sit; sic enim alia juxta, alia continuo agitantur, adeoque moleculas liquidas, seu mixta liquida parva constituunt. Parva autem hujusmodi mixta liquida, ubi plura simul ita combinantur, ut materia primi secundique elementi poros, quos intra semetipsa relinquunt, permeans, ipsis perpetuò agitandis sufficiat, in mixtum liquidum magnum definunt, quod eo majorem extensionem habet; quò integrantium minorum illius partium numerum major est. Itaque materia primi secundique elementi, intra mixti liquidi poros recondita, causa est efficiens liquiditatis illius. Si magis arridet sententia Vacuistarum, causa liquiditatis dicenda est æther, vel aër partibus liquidi intercurrentes; suppositis quidem iis partibus exiguis, figuræ etiam & texturæ ad motum expeditæ. V. *Fluiditas.*

Recentiores quidam contendunt ad liquidi constitutionem requiri quidem omnium partium divisionem in minimas particulas, talis figuræ, ut una super alteram facile fluere possit; non autem requiri, ut actu agitentur inter se; putant nimirum haud facilius motum & impetum imprimi in corpus agitatum, quam quiescens, si ejus quies fuerit amovibilis facile; atque hanc facile amovibilem dicunt, si omnes liquidi particulae æqualem vim motivam gravitatis habeant. Sic videmus, aiunt isti, arenæ cumulum, cujus partes dissolutæ placidissimâ quiete se mutuò tangunt, nullam quiescendo acquirere consistentiam, esseque facile ab invicem amovibiles, quia singula granula pari vi motivâ gravitatis gaudent. Deinde, si velimus philosophari juxta sensus evidentiam, multoties experimur, quod majori difficultate imprimatur novus motus in eo corpore, quod actualiter movetur, quam si in quiete amovibili fuisset constitutum; & hoc constat hac ratione: quia aut motus qui de novo imprimi debet, ab impellente vergit ac tendit ad easdem partes, ad quas corpus mobile ferebatur, aut ad partes oppositas vel transversæ; & patet, quod in his multò difficilius imprimatur novus motus, quia præter inertiam corporis mobilis, debet quoque superari resistentia impetûs motûs contrarii; & sic videmus, quod difficilius rejicimus & repercutimus pilam advenientem & nobis occurrentem motu contrario, quam si eadem pilâ omnino motu careret, & pavimento innixa quiesceret. Si postea motus corporis mobilis & moventis fiunt versus easdem partes, atque velociori motu mobile quam movens fertur, tunc patet adeo falsum esse facilius moveri posse corpus illud in motu velociori constitutum, quam si quiesceret, ut è contrâ in quiete ab illo impelli posset, at in fugâ non posset à tardiore impulsore urgeri; si verò gradus impetûs moventis corporis major fuerit illo, quo mobile ictum fugit, tunc difficilius seu tardius illud movebitur, quam si in quiete amovibili constitutum fuisset: nam in hoc casu percussio foret ab integro gradu impetûs impellentis corporis, in illo verò casu impulsio fieret à diminuto gradu velocitatis ejus, scilicet ab excessu supra velocitatem fugientis corporis. Præterea, in corporibus concretis non omnino duris, novus motus imprimi non potest in instanti, sed in tempore; non contactu simplici, sed sociali motu moventis & mobilis: hoc autem facilius consequi potest in corpore aliquo quiescente amovibiliter, quam si agitetur directè, vel transversè.

Cæterum, volunt isti, requiri vim motivam gravitatis in omnibus partibus fluidi, non ut liquiditatem constituat,

stituat, sed ut explanare horizontaliter liquidum possit. Non est igitur motiva virtus vaga & irregularis, quæ inordinatam agitationem sursum & deorsum, & transversè continuato fluxu efficiat; sed est tantummodò vis, atque impetus naturalis gravitatis, ope cujus particulae omnes liquidi æquali nisu tendunt & feruntur deorsum; sic enim æquatis momentis efficitur æquilibrium partium ejusdem liquidi, undè subsequitur æqualis dispositio earum horizontaliter.

LIQUOR nullo discrimine à corpore liquido distinguitur, magis tamen est in usu vox liquoris, ubi observandæ veniunt variae liquidorum species. Solent autem liquores in *macros*, & *pingues* dividi; proût scilicet varius obtinet liquiditatis gradus, seu proût nexus partium liquidi modò magis, modò minus laxus est.

LIQUORES MACRI illi sunt, quorum partes integrantes minores, utpotè figuras simplices habentes, difficilè simul implicantur; undè fit, ut illæ semper maximè libero seu laxo nexu simul sociantur, atque adeò aliæ ab aliis facilè secedant: hujusmodi sunt aqua, v. g. & vinum.

LIQUORES PINGUES ii sunt, quorum partes integrantes minores, quippè quæ figuras compositas & irretientes habent, facilè simul implicantur; ex quo fit, ut illæ nexu minùs laxo, quàm macrorum liquorum moleculæ, invicem uniantur, atque adeò aliæ ab aliis difficilè secedant: hujus generis sunt oleum, v. g. pinguedo liquata.

LOCUS apud *Logicos* est sedes argumenti. Duplex est, nempe inartificialis, & artificialis. *Locus inartificialis*, est locus testimonii sive divini, sive humani: ex quo testimonio negante possumus, negato verò non possumus argumentari. Possumus, inquam, ex autoritate negante argumentari; ut, sacer textus negat dicendum esse mendacium, ergo mendacium non est dicendum. Sed non possumus ex autoritate negatâ argumentari; sic nulla esset argumentatio: sacer textus non ait totum esse majus suâ parte, ergo totum non est suâ parte majus. *Locus verò artificialis* est locus rationis. Ratione autem argumentari possumus ab universalibus, nempe à genere, & specie; à causis, nempe à fine, ab efficiente, à materiâ, & à formâ; à partibus; ab accidentibus; ab adjunctis; à cognatis; & ab oppositis.

LOCUS apud *Physicos* est vel externus, vel internus. Quæ quidem loci divisio, vel potius distinctio præcognoscenda est, quia potissimi errores qui circa loci formalitatem explicandam hætenus commissi fuerunt, ex hac neglectâ distinctione dependere videntur.

LOCUS EXTERNUS, definiente Aristotele (uti quidem existimant plerique ferè omnes) est *superficies prima & immobilis corporis ambientis*. Ubi per *superficiem primam* Philosophi intelligunt eam, quæ proximè & immediatè locatum ambit. Et rectè quidem, quia si aliam intelligerent, locus latè nimis extenderetur, & hoc ipso ejus determinatio difficilior evaderet. Eam autem debere esse *immobilem* contendunt; cum id quod movetur necessariò locum suum deferat, quem deferere non posset, si unâ cum mobili ferretur.

At verò, quia clamant alii ex hacce sententiâ id absurdum sequi: corpus nempe quod verè quiescit, & ab omnibus quiescere asseritur, indefinenter mutare locum. Turris enim quæ in medio camporum æquore immobilis stat, vel ad minimum ventorum flatum; rupes item in mari fixa, quam alia subindè aquâ proluit, locum mutasse ita dicendæ forent: siquidem in priore exemplo non modò aëris superficies, sed totus etiam aër turrim ambiens, procul à turri; in posteriori verò omnis ambiens aqua procul à rupe movetur, ac præterfluit. Quia, inquam,

ex sententiâ Aristotelis id sequi absurdum clamitant plerique, omnem movent lapidem Peripatetici, ut hanc loci externi immobilitatem tueantur. *Scotistæ* aiunt locum hunc immobilem esse per æquivalentiam; quatenus flante Boreâ, v. g. circa turrim, recedit quidem, quæ ambiebat turrim aëris superficies, nova autem similis accedit & æquivalens. *Thomistæ* repetunt immobilitatem loci externi ex eadem semper distantia à centro, & punctis cardinalibus mundi, ac verticalibus. *Nominales* verò à correspondentia cum certis partibus virtualibus immensitatis divinæ. Alii, quibus hæc effugia minùs tuta videntur, dicunt Aristotelem in definiendo loco externo usum esse voce *πῆγας*, quam contendunt hic non *superficiem*, sed *terminum* significare; qui quidem terminus ab istis mediis esse dicitur inter ipsum corpus ambiens, & id quod ambitur; nihilque aliud esse creditur, quàm modus. Vel, si intelligatur hic superficies, eam intelligi volunt in communi, seu quæ non sit pars unius corporis, magis quàm alterius, sed eadem esse censetur, cum retinet eandem magnitudinem & figuram. In hoc itaque conveniunt omnes, locum externum entitativè, seu entitatem superficiem corporis ambientis mobilem esse; nam neque negari potest flante vento mutari superficiem, novamque succedere circa turrim: esse verò immobilem formaliter, & in ratione loci.

Alii cum *Cartesianis* de loco externo sic cogitant: ipsum nimirum nec esse corpus, nec ambientis corporis superficiem, nec medium inter corpus ambiens, & id quod ambitur, terminum; sed tantum *corporis inter vicina*, quæque tanquam quiescentia spectantur, corpora situm. Sic v. g. turris illa, cujus exemplo jam usi sumus, eodem in loco remanere censenda est, etsi aër ambiens continuò mutetur, quoniam scilicet eundem cum collibus, arboribus, cæterisque terræ partibus vicinis, quæ tanquam quiescentes spectantur, situm retinet. Observari autem jubent vicina illa corpora, ad quæ in designando loco respicimus, non necessariò quiescentia requiri, sed sufficere, si tanquam quiescentia spectari possint. Ita navis v. g. hominis in eâ sedentis, vel ambulantis respectu, ut quiescens spectari potest, etiam si à ventis celerrimè propellatur.

Hinc autem elucere aiunt 1. rem unam & eandem, proût ad diversa respicimus corpora, quæ vel quiescunt, vel moventur, eodem tempore dici posse mutare, vel non mutare locum. Exemplo nobis sit homo puppi celeriter à ventis agitatæ insidens; is enim quiescere dicitur, si ad partes ipsius puppis, quas inter eundem servat situm, animus attendatur; si verò littorum, quæ continuò præterlabitur, ratio habeatur, idem ille locum mutare asseritur. Elucet 2. nec unum corpus in duobus locis adæquatis, nec duo corpora in uno eodemque loco proprio & adæquato eodem tempore esse posse. Non prius illud; quia requiretur ad id, ut corpus plures extensiones adæquatas, pluresque corporum ambientium vicinas eodem tempore haberet: quod utrumque est impossibile. Non item posterius, quia vice versâ necessum foret, ut duo illa corpora unam eandemque extensionem, atque eundem etiam inter vicina corpora situm, eodem tempore obtinerent: quod itidem impossibile. Elucet 3. posse corpus aliquod alterius in locum subrogari, etiam si idem cum illo spatium non occupet. Sic v. g. si ubi antea ingens aliquod saxum fuerat, exiguus substituatur lapillus, hic illius in locum succedere dicitur; quia nempe eundem, quem saxum habebat, inter vicina corpora situm obtinebit. At negant, istum idem quod illud occupare spatium, siquidem diversam à saxo magnitudinem, atque figuram habet. Undè *loci* nomen externo, quàm interno frequentius tribui, magisque propriè convenire colligunt.

LOCUS INTERNUS dicitur spatium, sive capedò, quæ

Denique Ligationis aëreae effectus quoque observatur Oleum Myrrhae, quatenus per illam tota hujus substantia gummi-resinosa (nisi forsan aliis adulterata fuerit) in liquorem homogeneum abit: quod quidem eo minus mirari subit, dum in ore eadem brevi deliquescit, id est, ut ut concretum hoc gummi resinis non ineptè annumeretur, pariter ac Camphora, Benzoë, Styra, &c. tantillum tamen est resinosa substantia, quodque à gummosa valde discontinuum probèque subactum, cum hac aqueae humiditatis ritè applicatae fluori cedit; simili modo ac mastix gummi magis resinofum & inflammabile ab aqueis humoribus sine ullo labore solvitur: ut taceam illius præminentiae, quam humiditas aërea præ aqua communi in corpora nonnulla habet, ob admixta corpuscula salina.

LIQUESCERE. V. *Ignis: fusio.*

LIQUIDITAS communiter dicitur, status corporis, quo manibus obviis v. g. cedit. Atque sic aer liquidus. Alii hanc esse fluiditatis notionem dicunt, cui hoc saltem superaddere liquiditatem existimant; quod nempe ista corpora quaedam ita fluunt, ut obtineant demum superficiem complanatam seu horizontaliter æqualem: atque sic liquiditas plura dicit, ac complectitur, quam fluiditas, latiusque patet.

LIQIDUM dicitur corpus quodlibet manui, aut solido mobili obvio cedens; atque, ut placet nonnullis, ita fluens, ut demum nanciscatur superficiem omnino æqualem. Ab Aristotele verò definitur, quod suo termino difficulter, alieno facile continetur; adeo ut liquida corpora quietis impatientia cujuslibet corporis circumscribentis figuram facile induant. Unde facile intelligi aiunt, liquidi corporis naturam in partium, quibus constat, jugi & indefinente motu versari.

Sensus quidem non exhibet partes aquae v. g., vini, &c. in lagenâ quiescente inter sese moveri. Sed, quamvis hæ partes tenuiores sint, quam ut earum motus sensu percipiatur, has tamen moveri hæc ratione suaderi putant; quia aer, & aqua plura alia corpora corrumpunt, quatenus videlicet partes ejusmodi corporum movendo, has mutuò separant: non possint autem has partes corporum corrumpebendorum movere, nisi ipsæ, quibus componuntur, partes moverentur; siquidem corpus non movet immotum. Hinc corpus eo liquidius, quo partes quibus constat, magis moventur. Sic aqua liquida est, quod ejus partes aliquatenus commoventur; sicut experientia docet in sale, saccharo, cæterisque corporibus, quæ aquâ diluuntur; partes quippe horum corporum dilutorum, in quamque aquae partem, ab ipsis aquae particulis commoventur. Sic aer liquidior est, quod ejus partes citius commotæ à sese invicem separantur; sicut patet vel in ipsis corpusculis, quæ ad radios solis, intra cubiculum, huc illucque temerè discurrunt. Sic flamma est liquidissima; quod ejus partes citissime moveantur. Imò eadem flamma, propter velocissimam suarum partium agitationem, plura alia corpora liquat.

Ejusmodi autem liquidorum corporum motus minimè obstat, quin corpora solida, per liquida, facile moveri possint quandoquidem illorum partes undequaque moventur: unde minima vis sufficere potest ad corpora solida per liquidum commovenda; ita ut non solum illa vis externa, sed etiam quaedam ipsius corporis liquidi partes, in certam illam partem commotæ, motum adjuvent. Hinc si corpus liquidum, præter illum singularem partium suarum motum, versus unum locum, quantum ad omnes suas partes, generali motu rapiatur, sicut flumina ad mare; aut aer, flante Euro, ad occasum; tunc corpus solidum à corpore liquido, quo circumdatur, versus eundem locum rapitur: ita ut tamen corpus solidum, juxta Cartesianos, possit dici immotum, quod

eandem cum unis corporibus proximè contingentibus quiescentibusque viciniam servet.

Idcirco autem corpus mixtum liquidum est; ex hypothesi Cartesianorum; quod proxima illius principia sibi invicem accrescentia ita connectantur, & ad se invicem accedant, & intra texturam inferiorem totius, quod primò efformant, eam materiae primi, secundique elementi copiam admittant, quæ ipsis movendis par sit; sic enim alia juxta, alia continuo agitantur, adeoque moleculas liquidas, seu mixta liquida parva constituunt. Parva autem hujusmodi mixta liquida, ubi plura simul ita combinantur, ut materia primi secundique elementi poros, quos intra semetipsa relinquunt, permeans, ipsis perpetuò agitandis sufficiat, in mixtum liquidum magnum desinunt, quod eo majorem extensionem habet; quò integrantium minorum illius partium numerum major est. Itaque materia primi secundique elementi, intra mixti liquidi poros recondita, causa est efficiens liquiditatis illius. Si magis arridet sententia Vacuistarum, causa liquiditatis dicenda est æther, vel aer partibus liquidi intercurrentis; suppositis quidem iis partibus exiguis, figuræ etiam & texturæ ad motum expeditæ. V. *Fluiditas.*

Recentiores quidam contendunt ad liquidi constitutionem requiri quidem omnium partium divisionem in minimas particulas, talis figuræ, ut una super alteram facile fluere possit; non autem requiri, ut actu agitentur inter se; putant nimirum haud facilius motum & impetum imprimi in corpus agitatum, quam quiescens, si ejus quies fuerit amovibilis facile; atque hanc facile amovibilem dicunt, si omnes liquidi particulae æqualem vim motivam gravitatis habeant. Sic videmus, aiunt isti, arenæ cumulum, cujus partes dissolutæ placidissimâ quiete se mutuò tangunt, nullam quiescendo acquirere consistentiam, esseque facile ab invicem amovibiles, quia singula granula pari vi motivâ gravitatis gaudent. Deinde, si velimus philosophari juxta sensus evidentiam, multoties experimur, quod majori difficultate imprimitur novus motus in eo corpore, quod actualiter movetur, quam si in quiete amovibili fuisset constitutum; & hoc constat hac ratione: quia aut motus qui de novo imprimi debet, ab impellente vergit ac tendit ad easdem partes, ad quas corpus mobile ferebatur, aut ad partes oppositas vel transversæ; & patet, quod in his multo difficilius imprimatur novus motus, quia præter inertiam corporis mobilis, debet quoque superari resistantia impetus motus contrarii; & sic videmus, quod difficilius rejicimus & repercutimus pilam advenientem & nobis occurrentem motu contrario, quam si eadem pilâ omnino motu careret, & pavimento innixa quiesceret. Si postea motus corporis mobilis & moventis fiunt versus easdem partes, atque velociori motu mobile quam movens fertur, tunc patet adeo falsum esse facilius moveri posse corpus illud in motu velociori constitutum, quam si quiesceret, ut è contrâ in quiete ab illo impelli posset, at in fugâ non posset à tardiore impulsore urgeri; si verò gradus impetus moventis corporis major fuerit illo, quo mobile ictum fugit, tunc difficilius seu tardius illud movebitur, quam si in quiete amovibili constitutum fuisset: nam in hoc casu percussio foret ab integro gradu impetus impellentis corporis, in illo verò casu impulsio fieret à diminuto gradu velocitatis ejus, scilicet ab excessu supra velocitatem fugientis corporis. Præterea, in corporibus concretis non omnino duris, novus motus imprimi non potest instanti, sed in tempore; non contactu simplici, sed sociali motu moventis & mobilis: hoc autem facilius consequi potest in corpore aliquo quiescente amovibiliter, quam si ageretur directè, vel transversè.

Cæterum, volunt isti, requiri vim motivam gravitatis in omnibus partibus fluidi, non ut liquiditatem constituat,

flituat, sed ut explanare horizontaliter liquidum pos-
sit. Non est igitur motiva virtus vaga & irregularis,
quæ inordinatam agitationem sursum & deorsum,
& transverse continuato fluxu efficiat; sed est
tantummodò vis, atque impetus naturalis gravita-
tis, ope cujus particulæ omnes liquidi æquali nisu
tendunt & feruntur deorsum; sic enim æquatis mo-
mentis efficitur æquilibrium partium ejusdem liqui-
di, undè subsequitur æqualis dispositio earum hori-
zontaliter.

LIQUOR nullo discrimine à corpore liquido distin-
guitur, magis tamen est in usu vox liquoris, ubi
observandæ veniunt variae liquidorum species. So-
lent autem liquores in *macros*, & *pingues* dividi;
proût scilicet varius obtinet liquiditatis gradus, seu
proût nexus partium liquidi modò magis, modò mi-
nùs laxus est.

LIQUORES MACRI illi sunt, quorum partes inte-
grantes minores, utpotè figuras simplices habentes,
difficilè simul implicantur; undè fit, ut illæ semper
maximè libero seu laxo nexu simul sociantur, atque
adeò aliæ ab aliis facillè secedant: hujusmodi sunt
aqua, v. g. & vinum.

LIQUORES PINGUES ii sunt, quorum partes in-
tegrantes minores, quippe quæ figuras compositas
& irretientes habent, facillè simul implicantur; ex
quo fit, ut illæ nexu minùs laxo, quàm macrorum
liquorum moleculae, invicem uniantur, atque adeò
aliæ ab aliis difficilè secedant: hujus generis sunt
oleum, v. g. pinguedo liquata.

LOCUS apud *Logicos* est sedes argumenti. Duplex
est, nempe inartificialis, & artificialis. *Locus inar-
tificialis*, est locus testimonii sive divini, sive hu-
mani: ex quo testimonio negante possumus, nega-
to verò non possumus argumentari. Possumus, in-
quam, ex autoritate negante argumentari; ut, sa-
cer textus negat dicendum esse mendacium, ergo
mendacium non est dicendum. Sed non possumus
ex autoritate negatâ argumentari; sic nulla esset
argumentatio: sacer textus non ait totum esse majus
suâ parte, ergo totum non est suâ parte majus. *Lo-
cus* verò *artificialis* est locus rationis. Ratione au-
tem argumentari possumus ab universalibus, nempe
à genere, & specie; à causis, nempe à fine, ab
efficiente, à materiâ, & à formâ; à partibus; ab
accidentibus; ab adjunctis; à cognatis; & ab op-
positis.

LOCUS apud *Physicos* est vel externus, vel internus.
Quæ quidem loci divisio, vel potius distinctio præ-
cognoscenda est, quia potissimi errores qui circa lo-
ci formalitatem explicandam hactenùs commissi fu-
erunt, ex hac neglectâ distinctione dependere vi-
dentur.

LOCUS EXTERNUS, definiente Aristotele (uti qui-
dem existimant plerique ferè omnes) est *superficies
prima & immobilis corporis ambientis*. Ubi per *super-
ficiem primam* Philosophi intelligunt eam, quæ proxi-
mè & immediatè locatum ambit. Et rectè quidem,
quia si aliam intelligerent, locus latè nimis exten-
deretur, & hoc ipso ejus determinatio difficilior eva-
deret. Eam autem debere esse *immobilem* contem-
dunt; cum id quod movetur necessariò locum suum
deserat, quem deserere non posset, si unâ cum mo-
bili ferretur.

At verò, quia clamant alii ex hacce sententiâ id ab-
surdum sequi: corpus nempe quod verè quiescit, &
ab omnibus quiescere asseritur, indefinenter mutare
locum. Turris enim quæ in medio camporum æ-
quore immobilis stat, vel ad minimum ventorum
flatum; rupes item in mari fixa, quam alia subindè
aqua proluit, locum mutasse ita dicendæ forent:
siquidem in priore exemplo non modò aeris superfi-
cies, sed totus etiam aer turrim ambiens, procul à
turri; in posteriori verò omnis ambiens aqua procul
à rupe movetur, ac præterfluit. Quia, inquam,

ex sententiâ Aristotelis id sequi absurdum clamitant
pleriquè, omnem movent lapidem Peripatetici, ut
hanc loci externi immobilitatem tueantur. *Scotistæ*
aiunt locum hunc immobilem esse per æquivalen-
tiam; quatenus flante Boreâ, v. g. circa turrim,
recedit quidem, quæ ambiebat turrim aeris superfi-
cies, nova autem similis accedit & æquivalens. *Tho-
mistæ* repetunt immobilitatem loci externi ex eadem
semper distantia à centro, & punctis cardinalibus
mundi, ac verticalibus. *Nominales* verò à corre-
spondentiâ cum certis partibus virtualibus immensi-
tatis divinæ. Alii, quibus hæc effugia minùs tuta
videntur, dicunt Aristotelem in definiendo loco ex-
terno usum esse voce *περὶ*, quam contendunt hîc
non *superficiem*, sed *terminum* significare; qui qui-
dem terminus ab istis mediis esse dicitur inter ipsum
corpus ambiens, & id quod ambitur; nihilque aliud
esse creditur, quàm modus. Vel, si intelligatur
hîc superficies, eam intelligi volunt in communi,
seu quæ non sit pars unius corporis, magis quàm al-
terius, sed eadem esse censetur, cum retinet eandem
magnitudinem & figuram. In hoc itaque conveniunt
omnes, locum externum entitativè, seu entitatem
superficie corporis ambientis mobilem esse; nam
neque negari potest flante vento mutari superficiem,
novamque succedere circa turrim: esse verò immo-
bilem formaliter, & in ratione loci.

Alii cum *Cartesianis* de loco externo sic cogitant: ip-
sum nimirum nec esse corpus, nec ambientis corpo-
ris superficiem, nec medium inter corpus ambiens,
& id quod ambitur, terminum; sed tantum corporis
inter vicina, quæque tanquam quiescentia spectantur,
corpora situm. Sic v. g. turris illa, cujus exemplo
jam usi sumus, eodem in loco remanere censenda est,
etsi aer ambiens continuò mutetur, quoniam scilicet
eundem cum collibus, arboribus, cæterisque terræ
partibus vicinis, quæ tanquam quiescentes spectan-
tur, situm retinet. Observari autem jubent vicina
illa corpora, ad quæ in designando loco respicimus,
non necessariò quiescentia requiri, sed sufficere, si
tanquam quiescentia spectari possint. Ita navis v. g.
hominis in eâ sedentis, vel ambulantis respectu, ut
quiescens spectari potest, etiam si à ventis celerrimè
propellatur.

Hinc autem elucere aiunt 1. rem unam & eandem,
proût ad diversa respicimus corpora, quæ vel quies-
cunt, vel moventur, eodem tempore dici posse mu-
tare, vel non mutare locum. Exemplo nobis sit homo
puppi celeriter à ventis agitæ insidens; is enim
quiescere dicitur, si ad partes ipsius puppis, quas
inter eundem servat situm, animus attendatur; si
verò littorum, quæ continuò præterlabitur, ratio
habeatur, idem ille locum mutare asseritur. Elu-
cet 2. nec unum corpus in duobus locis adæquatis,
nec duo corpora in uno eodemque loco proprio &
adæquato eodem tempore esse posse. Non prius il-
lud; quia requiretur ad id, ut corpus plures exten-
siones adæquatas, pluresque corporum ambientium
vicinas eodem tempore haberet: quod utrumque est
impossibile. Non item posterius, quia vice versâ
necessum foret, ut duo illa corpora unam eandem-
que extensionem, atque eundem etiam inter vicina
corpora situm, eodem tempore obtinerent: quod
itidem impossibile. Elucet 3. posse corpus aliquod
alterius in locum subrogari, etiam si idem cum illo
spatium non occupet. Sic v. g. si ubi antea ingens
aliquod saxum fuerat, exiguus substituatur lapillus,
hic illius in locum succedere dicitur; quia nempe
eundem, quem saxum habebat, inter vicina corpo-
ra situm obtinebit. At negant, istum idem quod
illud occupare spatium, siquidem diversam à saxo
magnitudinem, atque figuram habet. Undè *loci* no-
men externo, quàm interno frequentius tribui, ma-
gisque propriè convenire colligunt.

LOCUS INTERNUS dicitur spatium, sive capedò,
Zz
quæ

quæ corpus recipit atque continet. Quidam existimant spatium illud quidpiam esse tantum imaginarium, hoc est, quod intrinsecè nihil sit, extrinsecè verò capacitatem & ad recipienda corpora aptitudinem dicat. Undè, cum ejusmodi spatium de facto corpus aliquod occupat, tunc secundum ipsos locus actualis fit; cum verò omni corpore destitutum est, quale supra extimatum cœlum, vel etiam in cubiculo, aut in vase, in quo Deus aërem omniaque alia corpora annihilaret, simulque, ne nova subeant, impediret, esse concipiunt, spatium tunc fit vacuum.

Alii locum internum reale quid ac positivum esse volunt, non tantum à materiâ realiter distinctum & incorporeum, sed & æternum, independens, infinitum, imò ipsam Dei immensitatem esse asserunt. Cujus quidem sententiæ hæc proferuntur rationes. Primò, quod spatium sit ens per se subsistens: observant enim quocunque corpore mutato semper tamen remanere spatium. Secundò, quod nullos in eo fines deprehendere liceat, adeoque infinitum sit. Tertio, quod à corpore penetretur, & ita aliquid corporeum esse non possit, cum aliàs corporum penetratio daretur. Quartò, quod sicut omnia tempora divinam æternitatem, ita corpora omnia divinam replent immensitatem, non quidem virtualiter, sed entitativè spectatam.

Alii cum *Cartesianis* tenent, locum internum seu spatium, quatenus abstractè consideratur, ipsissimam esse corporum, quæ in eo continentur, extensionem, adeoque à corpore nec realiter & intrinsecè distingui, nec etiam ab eo penetrari. Prioris positionis hæc eorum ratio est, quod eadem sit spatii, atque corporis intima ratio, videlicet extensio in longum, latum & profundum. Jam verò quorum intima ratio & essentia est eadem, ea etiam inter se eadem esse debent. Posterioris verò ratio ex priori sponte fluit: nam, quàm absurdum, imò impossibile est extensionem esse in extensione, corpus in corpore, & ita penetrationem dimensionum dari; tam itidem spatium à corpore penetrari, absurdum, imò impossibile est.

Verum, tametsi duo ista ita intrinsecè identificari velint, extrinsecè tamen, & pro nostro concipiendi modo inter se differre aiunt. Nam extensio in corpore ut singularis & concreta, in spatio verò ut universalis & abstracta ab iis concipitur; censeturque hæc eadem, quandiu eadem magnitudo, figura eadem, idemque inter vicina corpora situs servatur. Sic v. g. spatium hujusce cubiculi idem remanet, quandiu magnitudinem, figuram, situmque eundem retinet. Si verò vel unum ex istis immutatur, v. g. si latius fiat, vel angustius; si quadratæ loco figuræ aliam suscipiat; si denique aliò transferatur, tunc spatium suum immutasse dicendum.

Hinc facile concipi aiunt, quomodo corpus in spatio esse, illudque occupare dici possit, etiamsi ipsum non penetret: quia, cum hæc duo non aliter inter se differant, quàm universale & singulare, & gradus essentialis metaphysici intrinsecè non distinguantur, evidens est, quod cum corpus est in spatio, spatium tunc fiat ipsissima corporis in eo contenti extensio; prorsus quemadmodum natura humana, in quâ Petrus est, ipsissima est natura humana Petri. Jam verò penetratio ponnisi inter duo realiter distincta locum habere potest.

Ex his ita expositis elucescere aiunt demum, quomodo, etsi locus internum & corpus realiter non differant, ille tamen tanquam immobilis, hoc verò tanquam mobile concipiendum sit: quia scilicet, cum spatii extensio sit generica & abstracta, nec ex singulari corporum, à quibus nunc occupatur extensione, sed ex certâ magnitudine, figurâ, atque situ dependeat, idemque censetur, quandiu hæc tria immutata manent; extensio verò corporis sit singu-

laris & concreta: certè evidens illis est, corpus immoto spatio moveri posse. Nam sublato v. g. lapide ex spatio, in quo erat, ejus etiam extensio, utpotè quàm ut singularem & ab ipso inseparabilem spectamus, utique tolli, moverique debet, dum interim locus internum, in quo erat lapis, immotus remanet; quia scilicet eandem magnitudinem, figuram & situm retinet.

LOCUTIO. *Loqui* neque solius est corporis, neque solius mentis, sed utriusque: undè non convenit bestiis, quippè quæ dant sine mente sonos; neque puris geniis, quorum corpus non est, sed ei soli, qui ex mente & corpore conjunctis constat, homini. Sicut igitur ex locutione conficere possumus, suum homini inesse corpus; ita eadem locutione persuaderi possumus, in cæteris hominibus, non secus ac in nobismet ipsis, suam esse mentem; illudque quemlibet hominem alloquendo usurpare: *loquere, ut te videam.* Jam verò

LOCUTIO est *signum*, quo homo utitur ad suam cogitationem manifestandam. Locutionem vocamus *signum*, quia præter speciem, quam ingerit sensibus, aliquid aliud facit in cogitationem venire; movendo videlicet cerebrum alienum, famulantibus organis sensiferis; cujusmodi sunt oculi, & aures. Sed locutionem dicimus *signum* cogitationis ejus, qui loquitur: cum enim tanti facias meam cogitationem, hanc ut tibi favere cupias, nocere timeas vehementissime; propterea non sufficit, meam mihi innotescere cogitationem; sed ut meâ, si tuâ refert, eandem meam cogitationem tibi significari: meâ quidem, si bona fuerit mea de te cogitatio; tuâ verò, si præsertim mala. Significatur autem mea cogitatio cæteris hominibus beneficio cujusdam signi. Nam quemadmodum mens & corpus humanum, quantumvis inter se differant, Deo ita volente, in unam potuerunt venire societatem, quâ constet homo; sic nota quædam, & cogitatio, licet dissimilimæ, potuerunt ita inter se convenire, ut seu naturâ, seu instituto altera in alterius notitiam duceret. Ita hedera, quanquam dissimilis, vinum significat venale.

Ea autem hujus significationis cogitationisque necessitudo, cum ex aliis, tum maximè ex eo patet, quod significatio, quæ certè ratione sui indifferens est, quemadmodum videtur in psittacis, cæterisque avibus vocem humanam imitantibus, ratione ipsius cogitationis annexæ, alia est bona, alia mala; alia prudens, alia imprudens; alia jocosa, alia seria; alia subdola, alia candida; alia lenis, alia iracunda; &c. hæc est locutionis natura.

Duplex autem distinguitur locutio, naturalis scilicet, & voluntaria: illa omnibus hominibus communis est, hæc sua est cuilibet genti propria.

LOCUTIO NATURALIS illud dicitur *signum*, quod naturâ docente cogitationem significat. Sic loquimur pede, manu, capite, fronte, oculis, & ore. 1. Loquimur pede, cum percussâ tritâve terrâ iram, contemptum, aliamve cogitationem significamus. 2. Loquimur manu, cum unicâ, aut duplici manu, compressis extensivè digitis, non solum ideam significamus, sicut majores nostri digitis numerabunt; verum etiam voluntatem, omneque animi affectus: sic manu silentium indicimus; manibus plaudimus; junctis manibus veniam precamur, &c. 3. Loquimur capite, cum illo depresso, aut erecto, aut excusso, annuere nos, vel renuere monstramus. 4. Loquimur fronte, cum hac serenâ, vel rugosâ, lætitiâ aut dolorem ostendimus. 5. Loquimur oculis, cum iisdem nostras affectiones patefacimus nictando, vel connivendo. 6. Deniquè loquimur ore, non solum cum risu, fletu, gemitu, suspiriis, aliâque voce articulis non distinctâ testamur nostras cogitationes; verum etiam cum voces articulis suis distinctas proferimus, ad aliquid ex ho-

ex hominum instituto notandum : sed id pertinet ad alterum locutionis genus.

LOCUTIO VOLUNTARIA ea vocatur nota, quæ peculiari hominum instituto cogitationem significat; ut lingua hebræa, græca, latina, patria. Poterant quidem homines naturali quolibet signo uti ad suas cogitationes vulgò significandas; siquidem nullum est ex prædictis naturalibus signis, quod libero non subfit hominum arbitrio: ut ex eo manifestum est, quod his quoque signis abutentes, iisdem possumus mentiri. Verum, quia nullum ex his signis tantò modificari potest, quantò illud, quod in ore versatur; propterea, cæteris posthabitis, ore præsertim utimur ad loquendum, adhibitâ nihilominus etiam aliquandò manu, quâ videlicet scribimus.

LOGICA nomen est græcum, à voce λόγος deductum; quæ tametsi multiplicem habeat significationem, duo tamen præcipuè significare potest, nempe *rationem*, & *sermonem* seu *orationem*. Et sanè, facultas quæ jam à nobis dicitur *Logica*, ab utroque λόγος denominatur; quia utrumque dirigit, id agendo, ut ratio seu cogitatio nostra rebus, & oratio seu sermo externus cogitationi respondeat. Atque hîc observandum, Logicam potissimum à *ratione* suam accipere denominationem, quia non agit de Oratione seu *sermone* externo, nisi quatenus hic est index & interpret sermonis interni sive rationis: neque enim cogitationes nostras nisi verbis, vel aliquo signo, cum aliis possumus communicare. Hinc, quæ nunc *Logica* audit, olim *Rationalis* apud plerisque dicebatur. Sive autem *Logica*, sive *Rationalis* denominetur, utrumque illud nomen naturâ suâ adjectivum substantivè accipiendum est, adeò ut in utroque intelligatur *Ars*, *Scientia*, *Disciplina*, *Doctrina*, vel simile: unde *Logica* demùm definiri aut describi utcunquè poterit, vel *Philosophandi scientia*, ex usu Ciceronis L. I. offic. c. I. vel *Disciplina*, aut *Ars*, quæ *rationem* seu *intellectum humanum* in suis operationibus dirigit.

Ejusmodi vel *Ars*, vel *Disciplina* maximè necessaria est, ex quo intellectus humanus à veritatis rectæque rationis tramite fuit averfus. Cum enim in rebus intelligendis, judicandis, ratiocinando inferendis, & ordinandis, multiplici labore infirmitate seu imperfectione intellectus noster: (cujusmodi imperfectiones sunt *ignorantia*, *obscuritas*, *confusio*; *præjudicia*, *dubitatio*, *error*; *oblivio*; *mala consequentia*, &c.) maximè desideratur *Ars* quædam *Logica* seu *Rationalis*, quæ intellectum nostrum regat in rebus cognoscendis.

Regit autem, aut, si mavis, intellectum humanum in cognoscendis rebus dirigit *Logica*, ubi docet, primò, quomodò mens humana quidvis clarè ac distinctè percipere debeat: Secundò, quomodò id, quod prius percepit, rectè valeat judicare: Tertiò, ac demùm, quomodò rectè judicia plura componere queat per discursum, sicque ad veri notitiam assurgere. Hoc autem pacto mens humana in rebus cognoscendis non modò ab omnibus liberatur defectibus, verùm etiam perficitur. Etenim ab inconsiderantiâ ad attentionem prius vocata, ab obscuritate & confusione liberatur, per claram & distinctam rerum perceptionem; ac ultra procedens, per regulas judicandi & discurrendi, immunis fit ab errore, dubitatione, aliisque, qui illam infestant, morbis.

Undè sequitur, artis dialecticæ peritum rectum rationis usum posse obtinere circa omnes in universum disciplinas, facili negotio, felicique successu: quo maximè commendatur illius studium.

Præter Logicam rationalem, aliam statuunt nonnulli logicam *vocalem*, quæ non rationis, sed orationis satagit. Hæc tradit separatim præcepta, quæ orationem spectant; quia oratio est res à ratione distinctissima: homines enim aliud sæpè dicunt, aliud

animo concipiunt; verbis id affirmant, quod mente negant; sæpè aliquid sciunt, sed efferre nesciunt. Deindè, rerum & vocum conceptus confundi soliti, ut ab errore liberentur, omninò sunt distinguendi: *Logica* verò, cum ordinis & distinctionis leges cunctis præscribat scientiis, meritò ipsa ab omni confusione abhorrebit, & suo reliquis exemplo præbit.

Logica, juxta plerisque ferè omnes Philosophos, non est pars Philosophiæ. Etenim Philosophia est scientia rerum, seu cognitio rerum, certa & evidens lumine naturali comparata: at *Logica* docens non tractat de rebus, vel de aliquo ente reali, in cujus cognitionem tendat; sed tantum de ente, quod à ratione formatur, nimirum de cogitationibus seu operationibus mentis. Nec illud ens eatenus *Logicæ* subicitur, quatenus à ratione formatur, ita enim *Noölogicæ* considerationis est; nec quatenus aliquo modo est, respectu ejus quod verè est, hac enim ratione à *Metaphysicâ* consideratur: sed solummodo ut est instrumentum morale, quo mens dirigitur in cognitione rerum. Hinc *Logica* *modus sciendi* dicitur, suique causâ non inventa. Quod etiam Aristoteles innuit, dum ipsam I. Topic. c. 9. σύνεργον Philosophiæ esse tradit, appellatque organorum organum; adeoque non ad παιδείαν, sed προπαιδείαν spectat.

LUBRICUM dicitur corpus illud, quod vix manu retineri potest, cum sese facile subducatur; ut lubricus anguis, lubricus piscis, madidus sapo, &c. Vel in quo quis vix consistere potest; sic dicitur lubrica via, lubrica glacies. Porro, lubricum vel est ab ipsâ politurâ, nempe cum nullæ partes extantes retineant, non mirum est, si difficile in lubrico consistamus; sic lubricum in lubrico facile repit, v. g. frustum gelu in lævigatâ glacie: hinc ut in glacie firmiorem pedem sistamus, vel mucronem ferreum adhibemus, vel villosum pannum soleæ annectimus: nempe villi repere nequeunt in lubrico, cum scilicet in perexiguos pororum meatus, vel insensibiles superficiei rimulas incurrant. Vel demùm lubricum est ab uligine quâdam obductâ, ut videre est in anguibus, sapone, &c. quæ cum rugas manûs occupet, non ita corpus retinere potest, quod scilicet dum stringitur, in eam partem quasi expulditur, in quam superficies explicantur.

LUCERNA THAUMATURGA, sic dicta, quod planè mirifica rerum quarumlibet exhibitio per eam cum summo intuentium stupore fieri possit, eadem est quæ *Magica* etiam dicitur, vel *Megaloptrica*; quia in grandi formâ etiam minimas figuras & icones impositas vivacissimè cum omnibus coloribus repræsentari facit. Ejus structuram externam vide-
re licet in figurâ; internam autem partium principium & essentialium potiùs attendendam sic declaramus.

Construatur in primis tubus AB ex bracteis æreis aut ferreis stanno obductis, cum duabus aut tribus arundinibus sibi commissis, in quibus disponantur duo vitra lenticularia convexa; unum quidem circa extremitatem in A, paulò majoris sphaericitatis; alterum autem propè imaginem in ipsâ lucernâ recondatur, ita tamen, ut multò propiùs accedat imaginem, quàm sit ejus foci principalis distantia. Ut autem proportio aliqua istorum vitrorum sciri queat, in exemplo indicant duas, quæ in praxi bonæ compertæ sunt. Ut si ex. gr. pro mediocribus lucernis exterius vitrum utrinquè æqualiter convexum adhibeantur ex diametro I. ped. & $\frac{1}{10}$, interius versùs imaginem poterit esse utrinquè æqualiter convexum ex diametro $\frac{1}{10}$. Pro paulò majoribus lucernis, si vitrum exterius fiat utrinquè ex diametro 2. ped. & $\frac{1}{10}$, poterit interius adhiberi æqualiter convexum utrinquè ex diametro I. ped. & $\frac{1}{10}$. Amplitudo autem lentium istarum, sive diameter aperturæ potest esse

esse prope $\frac{1}{2}$ pedis, five $\frac{1}{2}$, in priori proportione paulò minor. Verùm hæc ita rigorosè non sunt amplectenda, ut absolute observari debeant; indicantur tantum pro directione aliquâ: undè etiam possunt adhiberi vitra inæqualiter convexa ex diametris inæqualibus, sicut & vitra plano-convexa, ac in proportionem adhuc paulò minori. Vir illustris putat exterius vitrum posse esse commodè duplò majoris sphaericitatis, quàm sit interius; id tamen se potius per experientiam, quàm ullâ ratione reperisse: undè exterius vitrum dicit invenisse 10. digitorum, interius 5. digitorum.

Constructo tubo AB, parandus est asserculus tenuis pluribus circularibus foraminibus patulus, quibus totidem orbiculi vitrei, aut ex Selenitide excisi, utrinque planissimè expoliti, ac variè coloribus aqueis ac dilutis sive translucidis picti, propè etiam in magnitudine convenientes cum aperturâ præpositarum lentium, sic inseri debent, ut ultrò citroque moto asserculo C per transversam crenam in lucernâ aptè excisam, nunc primus, nunc secundus, nunc reliqui pro arbitrio tubo AB cum lentibus aptato directè opponi possint. Debent autem omnes picturæ sive imagines, aut scripturæ, quas trajicere aliò lubet, inversæ sibi antetubum AB, ut extra erectæ comparere possint.

His omnibus debite ordinatis, in medio lucernæ ponenda est lampas luculenta valdè ex ellychnio satis spisso, quæ oleo olivaceo foveri potest: post lampadem quoque collocandum est speculum metallicum, in distantia propè foci sui. Porro, quod speculi concavi quantitatem attinet, in lucernis majoribus poterit adhiberi ex concavitatis diametro propè unum pedem exæquante, in mediocribus dimidium pedem, imò etiam minore adhuc.

Per lucernam hoc modo constructam possunt in obscuro conclavi qualescunque figuræ & imagines, imò integræ scenæ curiosissimè in pariete albo, ad plures passus distante, cum omnibus coloribus & lineamentis distinctissimè repræsentari; ita ut, licet imago intus abscondita sit valdè exigua, neque lentem interiorem magnitudine suâ excedat, tubo tamen obversa, & ellychnio accenso ei planè simillima, ac multò major ad longam distantiam trajici, & ad apertum planum in medio benè illuminati circuli conspiciua formari queat.

Pro tractione tamen talis lucernæ singulariter notari potest, quòd lucerna magica, quantò plus distat ab albo plano, ad quod imaginem trajicere, ibidemque eandem perfectè exprimere, cupimus, tantò plus è contra tubus ex lucernâ progrediens contrahi, adeoque exterius vitrum lenticulare ad interius amplius adduci & admoveri debeat. Quantò verò lucerna minùs distat à plano albo, tantò magis tubus dilatari, exteriusque vitrum ab interiore removeri debeat. In priore porro casu semper pro ratione distantiae imago major; in posteriore verò semper imago minor efformabitur.

Projectiones imaginum, quæ hîc fiunt, sunt ergo catoptrico-dioptricæ, cum fiant per lentes intervntu & adjumento speculi. Undè promptum est intelligere, lampadem in lucernâ accensam copiosam lucem in vicinum speculum concavum effundere, quæ radiis indè parallelis reflexa, totam imaginem pictam undiquaque fortiter illustret: trajectos porro per vitrum pictum, & colores ipsi illitos plus minùs transparentes, ordine parallelo pergere, usque ad lentem vitream proximam, cujus intervntu à viâ deflectant, in aliquo puncto, nisi quid interveniret amplius coïturi: verum ab alterâ lente paulò magis convexa cis focum prioris interceptos, ac duplicem denuò refractionem passos, in puncto viciniore, angulo obtuso magis, uniri, & decussatos ibi in vastam amplitudinem diffundi, circulum complentes in objecto pariete tantò majorem, quantò hic fuerit ab hoc in-

tersectionis puncto majore intervallo remotus: cæterum radios singulos per singula puncta picti vitri transmissos suorum punctorum colores, & sic universos integram picturam in pariete albo ideo designare, quòd ex. gr. ii radii, qui partem aliquam vitri non coloratam transierunt, copiosiores & intemeratâ luce similem figuram valdè lucidam in albo plano necessariò effigient; cum è contra, si qui in partem aliquam nigram & opacam illapsi, adeoque repercussi fuerint, illorum defectus in objecto plano non possit non maculam ejusdem figuræ nigram & obscuram relinquere; reliquis partibus alio aliove colore pictis, prout plus minùsve lucis transmittunt, ita similia sui vestigia ordine decenti albori parietis imprimentibus: deniquè inversas pingi imagines erectâ vitri picturâ; & si velint erectæ spectari, hanc invertendam esse, ideò, quòd, ob radiorum intersectionem in puncto unionis factam, seu in foco lentis, qui à parte superiori picturæ venerant, ad ima parietis, necessariò deferantur, & è contra qui à parte inferiori picturæ excurrerant, ad suprema parietis necessariò pergant.

LUCIDUM corpus dicitur illud, quod lumen emit. Idcirco autem corpus mixtum lumen emittit, juxta hypothesin Cartesianorum, quòd hinc è primo elemento constet; indè verò, sublato obice, eidem elemento fiat oculi commovendi potestas. Scilicet, cum omne corpus mixtum ita multiforme sit, ut ex quibusdam primi, secundi, & tertii elementi particulis sit concretum; ad hoc ut luceat, nihil aliud necessarium videtur, quàm ut tertii elementi partes motui particularum secundi elementi obstantes, summoveantur, semotæque contineantur: atque id fieri potest in igne, aère, aquâ, & pluribus terræ fructibus, ut in lapidibus, plantis, animalibus; quamobrem omnia hæc corpora mixta possunt lumen emittere, adeoque esse lucida.

Ignis quidem noster lucet, quatenus motu violento quædam tertii elementi partes, expulsi aliis cum ejusdem tertii, tum secundi elementi partibus, primo duntaxat elemento ita circumfunduntur, ut hæc ejus cursu abripiantur, & aliæ secundi elementi partes, continuatâ globulorum serie, undiquè, rectis lineis, & momento impellantur: hac ratione movendo oculum, ejusque nervos illuminat.

Aër etiam nostras lucet fulgurando, quatenus pluribus terræ exhalationibus scatur. Hæ enim exhalationes violento nubis deorsum ruentis impetu possunt ita dissolvi, ut facto inter quasdam tertii elementi partes divortio, hæc partes primo duntaxat circumfundantur elemento, quo & hæc abripiantur, & globulorum æthereorum series ad oculum usque commoveatur.

Aqua, præsertim marina remis aut procellis vehementer acta pariter lucet, quatenus ex rigidis salis particulis coagmentata est: his enim corpusculis instar jaculorum penetrantibus secundi elementi particulæ obviæ ita possunt expelli, ut quædam tertii elementi partes primo solum circumfundantur elemento, quo & hæc abripiantur, & continuata globulorum series ad oculum usque impellatur.

Lapis etiam aliquandò lucet, potissimum Adamantinus, Bononiensis, &c. Cujus luminis causa hæc videtur, primò, quòd inter meatus Adamantinos particulæ tertii elementi ita comprimantur, ut fugato secundo elemento, quædam primo duntaxat circumfundantur; undè & abripiuntur, & prædicti globuli propelluntur: Secundò, quòd intra meatus, quos ignis in lapide Bononiensi excavavit, quædam occurrant fibræ adeò mobiles, ut præsentem lumine moveri possint, absente verò motum, quem acceperint, continuare; undè circumfusus secundi elementi globulos undiquè commovent. Hinc si vel tempore, vel igne vehementiori ejusmodi fibræ tollantur, virtus illa lucendi penitus deletur.

Plantæ

Plantæ quoque lucent : nam lignum cariosum lumen emittit, quatenus accessu, recessuque partium illius meatus ita coarctantur, ut primum duntaxat contineant elementum, à quo secundum commovetur.

Animalia denique aliquando lucent, quorum compositio prius cognoscenda, quam luminis quod emittunt causa aperiatur. Haftenus ex mente Cartesiorum.

Epicurei autem *lucidum* vocant corpus illud, quod revera emittit lumen, seu quod jugiter eructat tenuissima corpuscula, & continuo quoquoersum dispergit effluvia quædam ignea. Sed magis patebit illorum sententia ex dicendis infra de luce.

LUMEN à luce ita distinguitur à *Peripateticis*, ut illud hujus dicatur qualitas, & quidem intentionalis; lucem autem fingunt esse ens quoddam ab ipso corpore lucido distinctum, & nudam qualitatem. Præterea lumen qualitatem volunt similem perceptioni illi, quam ab illo patimur; quia aiunt impossibile fore corpora luminosa ac lucida illam, quam percipimus in nobis, sensationem præstare, nisi in seipsis simile quid haberent.

Cartesiani autem lucem nihil aliud esse aiunt, quam particularum insensibilium primi elementi celerissimam agitationem, quâ globuli ætherei (quibus secundum elementum constat) undequaque premuntur, & ad rectas lineas impelluntur: hunc autem cælestium globulorum impulsus *lumen* vocant. Atque isti putant valde falli vulgares philosophos, qui lumen extra oculos existere, & quicquam tale esse, quale visu percipitur, censent; cum nusquam alibi lumen sit, quam in ipsomet videntis oculo; adeoque quæ vulgò luminosa dicuntur, potestate solum talia sint, id est, si oculum intuentis feriant. Et nisi in mundo animalia videntia forent, nec illi lumen inesse dici posset. Quippè, primò, nonnunquam, etsi nullum adsit lucidum corpus, quod circumfusum aërem afficiat, sed humor solum aut vapor aliquis acrior, qui retinæ tunicae filamenta agitet, statim lumen antè oculos obversatur. Secundò, oculo quantumvis clauso, modò hic circa fundum fricetur, illicò areola quædam luminosa apparebit, eaque clarior si pars oculi tersa fundo ipsius propius accesserit. Liquet proin lumen non esse in rebus, quæ lucidæ aut luminosæ appellantur; sed fieri in ipso sentiente; pariter ac dolor non est in ipso gladio, quem hic in parte vulneratâ excitat.

Scilicet gignitur lumen ex motu appulsive ætheris ad illam oculi partem, quæ retinam tunicam constituit, ubi spiritus animales externo atque adventitio pulsu agitati luminis ideam menti percipiendam tradunt, quatenus perenni motu, & velut systole ac diastole quadam circumjectum æthera propellant.

Epicurei non aliud inter lucem & lumen observant discrimen: quam quoad magis & minus. Nimirum existimant lucem constare ex atomis lucidis proximo situ inter se dispositis, densatis, & quasi unitis; undè & determinatum corpus, puta Solem, flammam, &c. constituere videntur: lumen verò ex iisdem dicitur constare atomis, à lucido corpore promanantibus, sed non ita densatis, seu potius inter quas multum vacui intercedat; imò & corpuscula heterogenea intercurrent, ita ut superficieculæ eorum ab iis illustrentur, & sic totum diaphanum illuminetur.

Quæcunque autem admittatur sententia, communiter saltem lumen creditur esse collustratio à luce prognata, & per medium diaphanum longè latèque diffusa. At verò, quandoquæ pro variâ medii ratione varia quoque est luminis profluentia, directâ nimirum, reflexa, vel refractâ; de singulis dicendum sigillatim.

LUMEN DIRECTUM, seu directâ luminis profluentia, est radiatio lucis per medium diaphanum ejus-

dem rationis. Circa hanc autem rectam luminis profluentiam hæc veniunt observanda.

1. *Lumen* non tantum à centro, sed ab omni parte extimâ superficiei corporis luminosi profunditur. Ratio est, quia omnes partes luminosi sunt ejusdem naturæ cum centro, adeoque habent eandem virtutem sui diffusivam.
2. *Lumen* rectis lineis evibratur. Ratio est, quia natura compendio studens, semper agit lineis brevissimis, hoc est, rectis, ut effectum suum tantò efficacior proferat, quantò brevior intervallo conficit.
3. Lux radiosum effluxum suum circumquaque in sphaeræ modum diffundit. Cum enim naturalia agentia cum necessitate quadam naturæ in proprias actiones ferantur, ut sublatis impedimentis non possint non agere in omne illud spatium, quod eis natura concessit; hinc in omnem partem medii circumfusi, quousque tandem positæ à naturâ terminis finiantur, necessariò agent. Itaque lumen cum amotis omnibus obstaculis, nempe à diaphanis corporibus, radiosum suum effluxum dispergit, in omnem partem medii per sphaeræ modum diffundet. Nec enim est ratio, cur suis potius in hanc partem, quam in alteram tendat; aut, cur alicubi radios subtrahat, alibi emittat. Ergo in omnem partem. Ergo in sphaeram diffundet.
4. Quodlibet punctum objecti luminosi propagat lumen intra sphaeram diffusionis in totum medium, & totum objectum in quodlibet medii punctum. Eadem enim est natura partium, quæ totius. Et constat experientiâ: nam si extra cubiculum obscurum objectum luminosum applicetur, diffundet radios per angustum foramen in chartam ritè oppositam, totiusque luminosi corporis imaginem obverso situ depinget, cum totâ suâ figuratione, & distributis ordine omnibus partibus: quod haud fieri posset, nisi radii ab omnibus luminosi corporis partibus allaberentur. Et si pars aliqua objecti tegatur, vel auferatur, tunc pars imaginis conformis à quâ ad tectam lucidi partem potest duci linea recta, desinet comparere: cæterum verò partium imagines remanebunt.
5. Radii à luminoso corpore profusi alii æquidistant, alii sese intersecant, alii in diversa abscedunt. Sit enim corpus luminosum K, cujus duo puncta A & B connectat recta AB. Cum itaque quodcunque punctum corporis luminosi profundat radios suos rectos versus quamcunque partem, ut ex præced. constat, necesse est radios omnes ex A & B profusos facere cum rectâ AB angulos aut rectos, aut acutos, aut obtusos, exceptis solum illis, qui cum AB utrumque in directum protenduntur. Qui igitur radii faciunt angulos rectos, ut AC, & BD, sunt paralleli per 28. prim. Euclid. Qui acutos, ut AF, & BE, tandem convenient in aliquo puncto, scilicet I, per 13. axio. 1. i. Euclid. & ulterius protracti intersecant sese in dicto puncto I per 11. axio. ejusdem. Qui verò obtusos ut AG, & BH, semper magis ab invicem discedunt: quia non possunt æquidistare, alioquin efficerent duos angulos rectos, aut æquales duobus rectis per 29. lib. 1. Euclid. Neque possunt concurrere, alioquin efficerent duos angulos minores duobus rectis per conversum axioma 13. cit.
6. Lumen propè luminosum fortius est, quam in ullâ parte remotiori; longius autem à luminoso provectum sensim languescit. Patet experientiâ: & ratio est, quia conjunctum lumen efficacius excellentiusque est disperso, & lux compressa fortior est quam disgregata: est autem lux propè luminosum magis compressa, quam remotior, quia lumen, cum in sphaeræ modum undiquaque diffundatur, radii ejus quò longius à medio progrediuntur, eò semper intervallo ampliori ad invicem divaricantur, atque sic plus deficiunt & profluxu languescunt.

7. Luminis decrementa fiunt inæqualia æqualibus spatiis; quod experientiâ probatur, quoniam qui ad lucernam aliquid operis faciunt, cum æqualibus spatiis removentur semper obscurius vident. Æqualium autem spatiorum, quæ longius absunt, minora efficiunt defectionum momenta. Cum enim nequeant æqualibus spatiis fieri decrementa æqualia, ergo vel majora, vel minora fient: non majora, cum experientia doceat lumen ad medium usque perpetuò minui: ergo necesse est, ut remotioribus minora fiant decrementa. Quandoquidem verò causa naturalis cum ex sese, tum ex longinquitate spatii, quo actionem producit, redditur imbecillior, adeoque & effectus, causæ suæ proportionatus, semper minor est: sic lumen diffusum æqualibus spatiis proportionalibus decrescit, non secundum æqualitatem, sed pro ratâ luminosi potestate. Undè manifestè sequitur, radios à luminoso profusos, sive ipsum lumen uniformiter difformiter decrescere.
8. Lumen quò est virtute excellentius ac efficacius, tantò longius provehitur. Patet experientiâ, & ratio suadet. Cum enim lumen minùs efficax & debilius à majori, magisque efficaci portione aliquâ superetur; ea sanè portio non erit otiosa, cum omnes partes luminis sint ejusdem naturæ, & omne lumen sit sui diffusivum: aget igitur, atque in proximum diaphanum luminis aliquid transfundet, quo illud impensius illustrabit, quàm sola pars minùs efficax & debilior. Hoc itaque excellentius lumen in proximum deinceps medium majorem iterum effectum producet, atque ita continuatâ traductione acutius lumen aliud semper acutius gignet, quousque ad terminum defectionis perveniatur; ubi cum ea etiamnum portio relinquatur, quâ minùs efficax lumen à magis efficaci vincatur, poterit hæc ulteriùs etiamnum lumen profundere, quousque ipsum quoque intereat. Igitur lumen efficacius longius provehitur, quàm debilius ac minùs efficax.
9. Lumen momento temporis totam virtutis suæ spæram complet. Ratio est, quia cum sit subtilissimum, citissimè propagatur; atque hanc velocitatis prærogativam ei concessit Deus ter Opt. Max., ut tantò citius beneficam suam virtutem omnibus communicet. Noli tamen rigorosè instantaneam luminis profusionem intelligere, quasi absque ullâ omninò morâ contingat: hoc tantum volumus, moram illam non esse talem, quæ sensu percipi queat. Nimirum accidit nobis in iudicio de moræ lucis successione & progressu, quod cæco in iudicio de successione soni: hic enim si solas aures adhibeat magistras, nequibit discernere, sonus an successivè & cum morâ propagetur, an non; quia destituitur sensu, qui percipiat ante v. g. flammæ eruptionem è sclopo, quàm sonum: ita nos nequimus oculorum ministerio judicare, an priùs Sol v. g. oriatur, quàm lux oculos feriat.
10. Luminis dependentia à corpore luminoso non est tanta, ut statim amoto luminoso pereat; nec tanta etiam independentia, ut eodem amoto diù perseveret. Quòd enim lumen amoto luminoso non diù perseveret, quotidiana probat experientia, & ratio suadet: nam cum radii lucis sint in jugi motu, motum illum brevi perire, nisi à lucido continuus accedat influxus, quivis intelligit, quandoquidem communicatur ille motus corporibus obviis. Quòd verò etiam lumen aliquandiu independentè à luminoso perseveret, probatur primò ex eo, quòd qui aspexit corpus jucundum album super quo oriebatur lux Solis, aut lux diei fortis, si moratus fuit aliquandiu in tali aspectu, & deinde convertit visum ad locum obscurum, invenit in ipso formam illius lucis. Simile quid contingit, quando quis per foramen in loco obscuro aspicit cum aliquâ morâ lucem diei extra existentem, & deinde convertit vi-

sum in locum obscurum. Probatur secundo experimento lapidis phosphori seu luminaris in agro Bononiensi reperti, qui certâ ratione præparatus, lucique expositus, ita eam imbibit, ut in locum obscurum delatus conceptam, conservatamque lucem non secus ac vivus carbo diffundat.

Quæ hætenus diximus de lumine directo Opticam disciplinam penè omnem complectuntur, ut patet attendenti.

LUMEN REFRACTUM, seu motus aut propagatio lucis quæ ad occursum corporis diaphani diversæ rationis, à rectâ viâ deflectit, novamque accipit determinationem ac directionem, factâ radii propagati incurvatione in puncto, quo is ex uno in aliud diaphanum transit. Circa hanc autem luminis modificationem, seu refractionem, hæc potissimum sunt observanda.

1. Lumen perpendiculariter ex uno diaphano incidens in aliud quodcunque diaphanum nullatenus refringitur, saltem sensibiliter; oblique autem incidens è raro in densum refringitur ad perpendicularem, at è denso in rarum à perpendiculari. Nimirum, cum lumen perpendiculariter incidit in corpus diaphanum, per ipsum in eadem lineâ perpendiculari protruditur, ut in figurâ ex O in FC: quod fit, quia ^{Tab. III. Fig. 3.} luminis sic incidentis unica tantum determinatio simplex est nempe descensoria, undè per illam solam propellitur, nec aliò deflecti, nec infringi aut incurvari potest. At lumen oblique incidens, ad occursum diaphani frangitur, fractâque lineâ, cum angulo nempe ad punctum ingressus facto, per ipsum diaphanum propellitur; quia tunc compositam habet determinationem, nempe ex laterali & descensoriâ; quarum descensoria vel in ingressu retardatur, uti in ABI ob fluiditatem; vel ob stabilitatem majorem diaphani acceleratur, ut in ABN; alterâ laterali manente immutatâ, cum corpus diaphanum ^{Tab. XV. Fig. 9.} illi non sit oppositum, adeoque ejus progressionem nec juvet, nec impediat. V. *Refractio*. Hinc vel lumen oblique incidens accedit ad perpendicularem OBP, ut contingit in radio ABN, quia ipsius propagatio ex ingressu in diaphanum stabilius acceleratur, hincque angulus refractus PBN est minor angulo incidentiæ ABH; vel lumen refractum recedit à perpendiculari OBP, ut fit in radio ABI ob diaphanum fluidius magis progressionem ejus retardans, hincque fit angulus refractus IBP major angulo incidente ABH.
2. Radius lucis oblique incidens in medium densius eò magis refringitur ad perpendicularem, quò densius est medium; incidens verò oblique in rarius eò magis refringitur à perpendiculari, quò ipsum rarius est. Ratio est, quia radius in densius incidens tantò plus accelerat motum, quantò ipsum densius est; ergo tantò plus ad perpendicularem accedit: & radius incidens in rarius medium tantò plus retardatur, quantò ipsum rarius est; ergo etiam plus refringitur à perpendiculari. Undè sequitur angulum ad perpendicularem refractum eò minorem esse, & è contrâ refractum à perpendiculari eò majorem, quò in pari inclinationis angulo major est inter utrumque diaphanum differentia secundum raritatem ac densitatem.
3. Luminis quemadmodum incidentis, ita refracti rectæ sunt lineæ. Ratio est, quia natura semper agit per lineas brevissimas, hoc est rectas. Idque experimento facili comprobatur. Intra vas quoddam medio in aëre, tria notentur puncta, v. g. trium styli cuspides: sic autem disponantur, ut recta per ea visualis incedat linea, ac deinde vas ipsum aquâ oppleatur, donec ea puncta mergantur; tunc enim ut priùs in eadem rectâ lineâ sub aquis conspiciuntur: quod esset impossibile, si pars lineæ visualis, quæ sub aquis est, curva esset: est autem eadem ratio de lineâ lucis, quæ de lineâ visivâ.

4. Si radius aliquis lucis ex medio rariore angulo aliquo incidat in densius, & in puncto ingressus frangatur: ex eodem autem denso per lineam refractam regrediatur per punctum ingressus, eodem angulo, quo incidit, frangetur in egressu ex denso in rarum. Quia enim eò minor est angulus ad perpendicularem refractus, & contrà eò major refractus à perpendiculari, quò in pari inclinationis angulo major est inter utrumque diaphanum differentia secundum raritatem ac densitatem; sequitur reciproco luminis progressu in quo nonnisi una est differentia diaphanorum (utpotè in quo sunt eadem diaphana) unam esse & eandem dictorum angulorum ad ipsa diaphana rationem reciprocam. Benè tamen notandum, quod additum fuit (*angulo aliquo incidat*), quia fieri potest ut aliquis radius egrediatur ex denso in rarum, qui tamen reciprocam non ingrediatur eadem viâ in densum: hoc nempe contingit quando radio aliquo maxime obliquo sive ultimo incidente ex raro, qui penè congruat cum radio anguli recti; quia hic in denso frangitur ad perpendicularem, necessariòque aliquid spatii relinquitur inter refractum & radium rectum. Si itaque intra hoc spatium ex denso aliquis radius incidit in rarum, non potest intrare rarum, sed de novo in ipsum densum revertitur.
5. Anguli qui fiunt ad punctum refractionis ex lineis partim directis, partim refractis in continuum productis semper inter se sunt æquales. Sit linea directa AC, quæ frangatur in puncto refractionis C, & tendat linea refracta CI: producat jam directa AC in H, & refracta IC in P: angulus ACP, & IC Herunt æquales. Sunt enim ex lege sectionis ad verticem C per 15. primi Euclid. anguli oppositi æquales.
6. Si radius lucis è quovis raro in simile rarum, cujus ambæ hinc inde superficies, utrique raro contiguæ, plenæ sint ac invicem parallelæ, transmittatur; angulus secundò refractus à perpendiculari erit æqualis angulo primæ inclinationis, & radius secundò refractus æquidistabit incidenti producto. Radius AB incidat ex primo raro in densum 2. & refringatur linea BC, inde redeat per punctum C in rarum 3. simile primo, & refringatur à perpendiculari lineâ CD: angulus secundò à perpendiculari refractus, nempe MCD erit æqualis angulo ABI primæ inclinationis, & si producat radius DC in O, erit parallelus ABN. Constituatur enim ad puncta B & C in denso 2. perpendicularis IBK & LCM. Quia igitur lux per AB, facientem cum E angulum, incidens puncto B refringitur, linea BC reciprocam per C, hujus linea BA refringetur, quoties per CB inciderit; & consequenter sicut angulus inclinationis ABI in raro ad KBC in denso refractum ad perpendicularem KBI, ita reversè inclinationis angulus KBC ex denso parit in raro angulum ABI refractum à perpendiculari IB. Sed quia etiam EB F, & GCH ex hypothese sunt parallelæ, & IBK item LCM ex constructione ad easdem sunt perpendiculares; sequitur per 29. primi Euclid. Angulum EBC totum, & HCB totum esse æquales. Abiectis jam æqualibus EBK & LCH, remanebunt per axio. Euclid. etiam reliqui anguli, nempe KBC & BCL æquales. Sicut ergo ex inclinatione CBK ex denso in rarum ut prolatum profluit angulus ABI à perpendiculari refractus, ita etiam BCL æqualis ipsi CBK ex eodem denso in simili raro pariet angulum refractum MCD æqualem ipsi ABH. Quia autem ABI, & MCD anguli æquales, etiam complementa eorum EBA, & DCH æquantur. Porro, quia etiam KBC & BCL anguli æquales sunt, additis utrinque angulis rectis ipsi nempe ABE & KBC recto EBK, item ipsi BCL, & DCH recto LCH. Erit ergo totus ABC æqualis toti BCD. Ergo si utrinque producantur AB in N, & DC in O per 28. primi Euclid. erunt rectæ ABN, & DCO parallelæ.

Tab.
III.
Fig.
3.

Tab.
XII.
Fig.
3.

7. Radii lucis ex uno in aliud quodcunque diversum diaphanum quocunque angulo incidentis, licet fiat refraction; pars tamen aliqua reflectitur, & quidem servata æqualitate angulorum incidentiæ & reflexionis. Sit Ex. gr. crystallus AB, quæ soli exposita excipiat radium ex aëre incidentem CD, qui ad perpendicularem DF refringatur lineâ DG, & rursus exiens in aërem refringatur lineâ GH à perpendiculari GX. Dico primò, neque totum CD refractè crystallum ingredi per DG, neque totum DG refractè ingredi aërem per GH; sed aliquid ipsius CV, reflecti per DE, & similiter aliquid DG reflecti per GI, qui iterum non totus per IK refringatur, sed rursus aliquid ejus reflectatur per IL, &c. Constat enim experientiâ radio incidente CD aliquid reflecti lineâ DE; & cum etiam constet experientiâ refringi DG, certum igitur est reflexum DE esse aliquid ipsius CD, ac consequenter quòd totus CD non abierit totaliter in refractum DG. Eadem ratio est in omnibus radiis quocunque angulo in quodcunque diaphanum incidentibus, unde partim intrant & refringuntur, & partim emanent & reflectuntur.

Quòd verò istæ reflexiones, quibus in crystallo primò reflectitur DG in GI, secundò GI in IL, tertio IL in LN, &c. fiunt ad communem legem æqualitatis angulorum incidentiæ & reflexionis, ostendit ipsa experientia. Nam linea ES in pariete complectens uno ordine & æqualibus ab invicem discretas spatias luculas E, K, O, S, æqualis est lineæ crystalli DR: quandoquidem ambæ ejusdem crystalli superficies AR, GB, & parallelæ invicem sunt, & parieti ES æquidistant; aliàs enim nunquam sunt æquales. At stante dictarum superficierum parallelismo impossibile est, ut sint invicem æquales ES, DR, nisi anguli incidentiæ YGD, & reflexionis YGI sint quemadmodum invicem, ita & cum angulo primò refracto FDG, & cum alio inclinationis ZIG, & ita de aliis, æquales. Id, inquam, absque eâ conditione esset impossibile; quia aliàs refracti radii IK, NO, RS, non essent invicem & cum reflexo. DE paralleli (adeoque nec ES esset ipsi DR) quia enim hujus angulus à perpendiculari secundò refractus XGH æqualis est angulo primæ inclinationis TDC, angulus tertio refractus VIK ut sit æqualis, tum dicto primæ inclinationis angulo TDC, tum etiam refracto XGH, nec non angulo primæ reflexionis TDE; supponit angulum tertie inclinationis ZIG æqualem esse angulo secundæ inclinationis FDG: & ita de aliis. Cum itaque angulus primò refractus FDG, & tertie inclinationis ZIG sint invicem æquales, & ob parallelas eisdem æquales sint angulus secundæ inclinationis YGD, & secundæ reflexionis XGI: sequitur ipsos YGD, YGI, & pariter invicem æquales, & ita de aliis.

Ex istis autem observationibus maxime pendet totius Dioptricæ disciplinæ intelligentia.

LUMEN REFLEXUM, seu motus ac propagatio lucis quæ ad occursum corporis opaci, per quod transire non potest, resilit, ac redire in prius medium cogitur, objectum est Catoptricæ. Ut autem quæ ad hoc caput pertinent intelligamus, sequentia potissimum sunt observanda.

1. Luminis reflexi, sicut incidentis, rectæ sunt lineæ. Si enim ex loco à reflexo lumine illuminato ad punctum incidentiæ in speculari corpore moveatur, quodcunque objectum secundum lineam rectam semper illuminatur: quod signum est reflexionem fieri secundum rectas lineas.
2. Radii perpendiculariter in corpus speculare incidentes reflectuntur in seipsos, oblique autem incidentes à perpendiculari digrediuntur & deflectunt, & quidem ad angulos æquales angulis incidentiæ.

Reflexio

3. Quòd

Tab.
XII.
Fig.
5.

3. Quò luminis radius obliquiùs incidit in corpus speculari, eò minores fiunt anguli incidentiæ & reflexionis; & quò directiùs incidit, eò fiunt anguli utrinquè æquales majores. Nam quò obliquiùs incidit radius, eò magis inclinatur ad ipsum corpus speculari, undè angulus inclinationis sive incidentiæ fit minor; & quò directiùs incidit, radius jam magis elevatur, & angulus magis extenditur & fit major.
4. In omni reflexione à quocunque speculari corpore facta, ea linea, quæ angulum, sub lineis incidentiæ & reflexionis contentum, æqualiter & bifariam dividit super lineam, quæ est communis sectio superficiæ cùm speculi, tùm reflexionis, vel superficiæ in puncto incidentiæ speculum contingentis; ea, inquam, linea necessariò perpendicularis est. Demonstratur. Incidat radius AB in puncto B, super lineam EBF; sive hæc sit ipsa superficies speculi plani EBF; sive planum cavum speculum GBH, aut convexum IBK contingens in puncto incidentiæ B; ac indè à puncto incidentiæ surgat radius reflexus BC, faciatque angulum reflexionis CBF æqualem angulo incidentiæ ABE: dico, si angulus ABC contentus lineâ incidentiæ AB, & lineâ reflexionis BC, bifariam secetur ex puncto B per lineam DB, hanc esse perpendicularem. Nam, quia angulus reflexionis in quocunque corpore speculari æqualis est angulo incidentiæ, erit etiam angulus reflexionis CBF æqualis angulo incidentiæ ABE. Item in cavo speculari angulus reflexionis CBH æqualis angulo incidentiæ ABG; & in convexo angulus CBK æqualis illi ABI. Deindè, quia ex constructione & suppositione etiam anguli ABD, & DBC sunt æquales; etiam totus angulus DBE æqualis toti DBF. Atque ita per defin. 10. primi Euclid. linea DB erit necessariò perpendicularis. Ergo cùm linea DB à puncto incidentiæeducta sit ad planam corporis reflectentis superficiem, & ad angulos rectos; atque in convexis & concavis ad contingentem corporis specularis superficiem, necessariò erit perpendicularis.
5. In omni reflexione punctum corporis radiofi, punctum reflexionis, terminus reflexionis seu locus lucis reflexæ perpendicularis, & utriusque Catheti in eadem reflexionis superficie existunt. Sit enim superficies speculi cujuscunque ACB, in cujus punctum C incidat radius E, qui reflexus tendat in F; erectæ quoque perpendiculari CD æquidistantes ducantur EG & FH, quæ sint Catheti incidentiæ & reflexionis orthogoni ad eandem speculi superficiem cum perpendiculari DG. Dico, punctum corporis radiofi E, & punctum reflexionis C, terminum reflexionis seu locum lucis reflexæ F, unâ cum perpendiculari DC, & Cathetis EG & FH esse in eadem superficie reflexionis. Cùm enim in omni reflexione superficies reflexionis super speculi superficiem sit erecta; cùmque hæc tria puncta, nempe corporis radiofi E, reflexionis C, & lucis reflexæ F, eò quòd similiter terminentur, in eadem quoque sint superficie necesse est: ergo etiam perpendicularem necessariò esse, & mediam quidem in eadem reflexionis superficie concedendum est. Catheti autem cùm incidentiæ, tùm reflexionis, cùm etiam jungantur & copulentur lineis incidentiæ & reflexionis, ac in eadem superficie terminentur, & super eandem constituent triangula, pariter illos in eadem reflexionis superficie existere agnoscendum est. Secus enim si esset, seu si terminarentur in aliâ superficie, v. g. in punctis I & K; essent IG, & KH parallelæ, & non parallelæ ad perpendicularem DC; adeòque anguli AGI, & BKH æquales rectis, & rectis minores, quòd foret absurdum, imò impossibile.
6. Linea, vel locus lucis reflexæ, sive locus in quo visu constituto cernitur luminosum, in speculis pla-

Tab.
XII.
Fig.
6.

- nis invenitur in lineâ perpendiculari à puncto luminosi infra communem sectionem superficiæ speculi reflexionis protractâ.
- Punctum corporis luminosi sit A, communis verò sectio superficiæ reflexionis & speculi plani sit linea BCD, ad quam ducatur perpendicularis AB, & producat in E, fiatque BE æqualis ipsi BA. Dico: quomodocunque ex E per lineam BCD producat in F, in illâ supra CF videri objectum seu punctum luminosum E, sive quòd visu constituto in quocunque puncto lineæ CF semper ad ipsum fiat reflexio, & videatur forma puncti A.
7. Ab uno puncto reflexionis cujuscunque corporis specularis ad diversa loca, possunt plura puncta luminosi reflecti, & à diversis punctis luminosi possunt radii reflecti ad unum locum. Ratio est, quia sicut diversi radii possunt in idem punctum specularis corporis incidere secundum diversos angulos, adeòque ad diversa loca reverberari; & sicut ab uno puncto luminosi possunt radii diversi incidere in diversa puncta specularis corporis oppositi: ita ab iisdem diversis punctis in diversa loca deflecti possunt, servatâ semper angulorum incidentiæ & reflexionis æqualitate. Ac è contrario ex diversis punctis luminosi possunt radii diversimodè incidere in speculum, ita ut tamen in unum punctum juxta angulorum conformitatem reflexi conveniant.
8. Lumen reflexum semper est minùs illustre, eodem non reflexo, atque directum nullo obstante profluxo. Patet experientiâ. Nam corpus speculari quantumvis nitidissimè & perfectissimè politum adhibeas, quò radios lucis acceptos reflectas, semper advertes reflexum lumen esse debilius illo non reflexo. Hoc tali experimento comperies verum. Si in obscurum cubiculum per angustum foramen lumen intromittas & mundæ in primis chartæ directis radiis illabi permittas: si deindè per speculum quantumvis perfectissimè politum eosdem radios lucis exceptos in chartam æquè mundam reflectas: videbis manifestè lumen hoc reflexum esse priore obscurius, & minùs illustre. Ratio videtur esse, quòd corpus speculari, quantumvis perfectè politum sit, sive à naturâ, sive ab arte, nunquam tamen omnimodam ac perfectissimam suarum partium extremarum continuitatem sine ullâ pororum inæqualitate, asperitate, aut divisionis notâ habere possit. Hinc fit ut radii licet omnes illabantur, quidam tamen poros ingrediantur & dispareant, aut certè si resiliant, propter partium extremarum aliquam licet inconspicuam inæqualitatem aliò insensibiliter dispergantur, sicque totale lumen nunquam, prout directè prolabitur, ad certum petitumque locum debitè reflectantur.
9. Lumen incidens in corpus speculari non simpliciter opacum, sed secundum quid diaphanum sæpiùs reflectitur, notabiliter autem bis, in utroque scilicet diaphani termino. Per corpus speculari simpliciter opacum intelligitur corpus politum luminis omnino impervium, quòd nullos radios sensibiliter intromittit, uti sunt specula chalybea, marmor lævigatum, &c. per speculum verò secundum quid diaphanum intelligitur, quòd à primâ superficie ad alteram usque, ubi plumbo terminatur, diaphanum est, ideòque intra se recipit lumen, uti sunt specula crystallina & vitrea. Dico itaque lumen incidens in speculum v. g. crystallinum sæpiùs ac pluries reflecti, magis tamen sensibilibiter bis. Ratio est, quia non omnes lucis radii ingrediuntur diaphanum, sed aliqui reflectuntur; & ii ipsi qui ingressi sunt, & ingressu fracti, indè iterum ad alteram superficiem reflectuntur; qui ipsi radii reflexi intus in vitro non omnes fursùm egrediuntur, sed denuò aliqui reflectuntur; alii in medium alterum transeunt, &c. Ergo lumen illis in speculis sæpiùs reflectitur. Constat autem experientiâ lumen notabiliter & sensibilibiter bis in iisdem reflecti; quia primis radiis fortioribus

ribus à luminoso prolapsis duæ potissimum superficies obstant, prima scilicet exterior diaphani crystallini, secunda interior ejusdem plumbi terminata. Hinc in talibus speculis duplex objectum studiosè inveniuntibus apparet.

Præter ea, quæ de lumine hæcenus diximus, ejus tractatio meretur etiam observari.

LUMINIS TRAJECTUS ad studium teleoptricum maximè confert. Itaque hæc adjicere visum est congruum & utile.

1. **LUMEN** per angustum foramen in obscurum locum intromissum, radiis in foramine decussatis intus propagatur. Ratio est, quia radii à quolibet lucidi puncto profluunt secundum lineas rectas: hinc quia foramen est minus, quàm objectum lucidum foris positum, ut illud per tantillum foramen transeat, fieri nequit nisi per radios rectos in ipso foramine mutuis sectionibus decussatos: ex quo deinde fit, ut situs totius objecti lucidi in opaco corpore interjecto eversus conspiciatur.
 2. Sit lumen AB per angustum foramen C intromissum radiis AC & BC; iis in puncto C. intersectis, & decussatis deinceps rectis CD & CE propagatur.
 3. Luminis per angustum foramen in obscurum locum intromissi perimetris tantò erit major in opposito intus opaco, quantò hoc à foramine magis dimoveatur; & tantò minor, quantò viciniùs opacum foramini collocatur. Patet ex naturâ radiationis, quæ in modum conij, vel pyramidis propagatur. Sic in præcedenti figurâ perimetris luminis intromissi erit major in DE, quàm in HI; quia DE magis removetur à puncto intersectionis C: & perimetris LK posito opaco plano in eodem loco viciniùs ipsi foramini, & intersectionis puncto C minor est perimetro IH, & multò minor quàm DE.
 4. Lumen à puncto lucido per orbiculare foramen tractum conij figuram; per multilaterum, sive polypleurum verò foramen transfusum pyramidis figuram induit. Id sequitur ex naturâ radiationis. Nam quia à puncto velut centro radii profluunt in orbem, & ii solum intrant, qui à puncto lucido intra foraminis peripheriam prolabantur, ejusque ambitu velut basi continentur: proit igitur foraminis ambitus fuerit rotundus, aut angulosus seu multilaterus etiam lumen immisum conformabit. Unde punctum lucidum est vertex, & foramen est basis quædam media, quæ lumen in tractu ad certam formam, pro hac vel illâ foraminis figurâ conformat. Cum igitur foramen circulare erit, lumen rotunda illa figura in conij formam conformatum transfundit; & si foramen sit polypleurum, ipsum lumen tali ambitu conceptum pyramidis formâ conformatum trajicit.
 5. Lumen ab uno individuo puncto per foramen transmissum in eadem distantia ab opaco plano exceptum æquè impensè nitet: à pluribus autem punctis, vel integro corpore lucido profusum intus circa medium impensius, quàm in ambitu vel extremitatibus nitet. Ratio prioris partis est, quia luminis augmentum oritur à plurium radiorum concursu, lumen verò ab individuo puncto prolapsum, per amplum licet foramen transmissum, in directè oppositum planum tractum, cum tantum singulis punctis plani oppositi singulos radios apponat, nec plures, aut pauciores, fit ut unum planum oppositum in omnibus suis partibus æquali lumine perfundatur. Deinde, quia & propinquitas ad luminis argumentum facit in eadem distantia ut ponimus, cum planum opponatur, æquè omnes partes erunt propinquæ; ideo non videtur, cur una pars auctiori quàm altera lumine perfundatur.
- Ratio posterioris est, quia illud magis illustratur, in quod plures radii luminis incurrunt. Cum igitur in medium plures radii incurrant, quàm in alias partes maximè exteriores; sequitur & impensius nitere lumen circa medium, quàm circa ambitum seu partes

- externas. Sic medium CKD impensius illustratur, quòd scilicet omnium partium luminosi corporis radios excipiat: quare GH portio obversi plani ap-^{Tab. XX.} primè illustratur. Hinc verò deinceps versùs E & F^{Fig. 1.} quò longius proceditur, eò semper planum EF illuminatur minùs; siquidem puncta à G & H remotiora pauciores radios à luminoso excipiunt, quousque tandem in E & F imperfecti luminis decrementum terminatur. Quod palam fiet si in eodem schemate inter puncta G & E, signetur punctum aliud quodcunque M, ab eoque per foraminis extremitatem D ad luminosum corpus recta ducatur ML, erit namque LM extremus radius eorum omnium, qui à portione luminosi corporis BL ad signum M pertinent: quare nullus à portione LA ad signum M radius luminosus affulget: quocirca non æquè lumen participat M atque G, minùsque E quàm M, quippè E solius puncti B radium suscipit. Atque ita de cæteris punctis à G versùs E: item ab H versùs F remotiora existant; pauciore semper lumine ad illa, proit remotiora fuerint, derivato.
5. Radii qui ab extremitatibus corporis luminosi per oppositas foraminis extremitates procedunt, inter foramen & corpus luminosum se mutuò secant. Sit luminosum AB expositum foramini CD, per cujus^{Tab. XX.} oppositas extremitates C & D ab extremitatibus luminosi A & B decussati procedunt radii AC & BD: dico radios AC & BD inter foramen & corpus luminosum, in puncto scilicet E se mutuò secare. Nam radii AC & BD cum utràque dimetiente foraminis, scilicet DC & luminosi corporis AB constituent duo triangula se mutuò adversis mucronibus respicientia; ut AEB, & CED, quorum bases AB & CD, cum maximè distent, necessè est ipsos vertices inter utrumque medios existere. Est porro radiorum AC, & BD intersectio in E communis utriusque trianguli vertex: illa igitur inter foramen & corpus luminosum cadet.
 6. Et si lumen totum per foramen qualecunque transmissum semper ipso foramine majus sit; perfectum tamen lumen in oppositum intus planum per idem foramen translapsum ab æquali luminoso æquale est; à majore, minus; & à minore, majus. Prioris partis ratio est, quia radii tracti in E (v. figuram præcedentem) se interfecant, inde digressi semper magis & magis divergunt, ac per modum conij seu pyramidis semper amplius dilatantur, quousque in opaco plano intus opposito terminantur. Posterior pars inde patet, quia perfectum lumen dicitur illud, quod ab omnibus partibus luminosi procedit; ab omnibus autem partibus in luminoso per foramen ipsi æquale semper lumen per modum cylindri transfunditur; atque sic lumen perfectum intus in opaco opposito exceptum est æquale luminoso. Si autem deinde luminosum sit minus foramine; quia lumen constans radiis ab omnibus luminosi punctis per foramen latius diducitur & dispergitur, ac per modum calathi transfunditur, tunc lumen erit intus in opaco opposito exceptum majus ipso luminoso. Quando autem luminosum ponitur majus ipso foramine; quia lumen ab omnibus luminosi partibus radiosum in conij modum convergit, & congregitur, tunc lumen perfectum intus exceptum minus est ipso luminoso. Hæc omnia intueri licet in schemate, in quo AB exhibet luminosum æquale foramini CD, quod lumen ponit æquale sibi & foramini in opaco opposito in EF. Deinde NO repræsentat luminosum foramine minus, quod lumen majus profundit & ponit in opaco in PQ. Demùm GH est luminosum majus foramine, cujus lumen in opaco longè minus est in IK.
 7. Lumina quorumcunque corporum lucidorum per idem foramen quantumvis parvum distincta penetrant, nec permiscuntur. Sint tria luminosa A, B, C, quæ lumen per foramen D in oppositam tabulam

lam EFG transfundant: concurrent quidem omnia lumina simul in foramine D, sic tamen ut non permisceantur, sed distincta penetrent, ac singula proprio tramite pergant; A quidem in G; B in F; & C in E. Quare sublato luminari A, cessat intus in opposito plano lumen G; & obducto, tollitur F; & prohibito C, abscedit E absque ullâ reliquorum luminum noxâ aut diminutione. Nimirum, lumina rectis lineis deferuntur, ut Optici omnes docent, & ipsa experientia demonstrat, impossibile est ea commisceri: nam ut commisceantur, necesse est ut se invicem mutuò invadant: id autem fieri nequit, nisi à recto tramite deflectant, aliâ enim unumquodque suo loco remaneret, nec posset alterius solum occupare, quare nec permisceri. Deinde, distincta lumina non aliter se habent, ac radii à distinctis luminosi ejusdem partibus prolapsi; sed hi non permiscuntur; ergo nec lumina: est enim eadem ratio, cum ita agant duo luminaria distincta, quemadmodum duæ unius luminaris partes, quod omnibus homogeneis commune est: nihil siquidem interest, sintne conjunctæ luminosi partes, an verò solutæ.

8. Quot foramen, quo lumen in obscurum locum intromittitur, majus est, tanto pluribus in eodem punctis radii decussantur, & plures everse pyramides in unam intus communem superficiem ordinantur: è contrâ, quanto foramen minus, tanto paucioribus punctis radii decussantur, paucioresque everse pyramides in eandem superficiem collocantur. Ratio est, quia in quovis foraminis puncto decussatur integra totius objecti luminosa forma, ita ut quodvis foraminis punctum sit vertex communis duarum pyramidum; unius scilicet directæ, cujus basis est in superficie luminosi; & alterius everse, cujus basis est in superficie opaci interjecti cursum radiorum præcedentis: propterea, quia omnia objecti lucidi puncta radiant in orbem, necessario in quovis puncto foraminis radiorum aliquorum concursus continget, undè interfecabunt se, ac duplices pyramides directæ & everse provenient. Tot igitur pyramides everse in opacum interjectum diriguntur, quot sunt intersectionum puncta; & quoniam in majori foramine plura, ideo etiam plures pyramides everse intus collocantur.

Notandum tamen, quod licet in communi superficie opaci obversi omnes illæ pyramides bases suas collocent, non tamen ad easdem partes, ut basis uniuscujusque alterius basi congruat; sed prout puncta in foramine differunt, etiam bases suas intus distrahent, & distendent: patet melius in figurâ. Sit objectum luminosum AB, quod radiet per foramen majus CD; in puncto itaque in primis C erit concursus radiorum AG & BF; & C erit vertex duarum pyramidum, unius ACB directæ, & alterius FCG inversæ: quæ inversa collocat basin in superficie oppositi plani in parte FG. Item in puncto intersectionis E erit vertex duarum pyramidum; AEB directæ, & HEI inversæ: quarum hæc basin format in parte HI. Iterum, sicogitetur punctum foraminis D, ibi quoque verticantur pyramides duæ, ADB recta, & KDL inversa: locus basis inversæ erit in oppositi plani parte KL. Atque ita de reliquis punctis in foramine discurrendum. Undè patet, quod licet in communem superficiem omnes inversæ pyramides suas bases collocent, non tamen ad easdem partes, sed quod hinc atque illinc distrahantur, adeoque invicem confundantur.

LUMEN moraliter sumptum, seu lumen quod ad scientias faciem præfert homini, duplex solet distingui: alterum dicitur solius mentis humanæ; alterum verò totius compositi, ut ex mente & corpore constat.

Lumen mentis humanæ creditur esse internum, ipsi menti concreatum. Nimirum dicunt menti humanæ concreatam fuisse suo modo sapientiam, cujus jam nonnisi exiguæ nobis supersunt, & quidem op-

pidò paucae scintillæ; quæ, sub cineribus ignorantiae & præjudiciorum infantiae latentes, jugi & attentâ meditatione subindè excitantur, ut in aliquam sapientiae flammulam iterum erumpant. Hujusmodi autem lumen humanæ menti convenire ex eo confici putant, quod eidem humanæ menti insit, tam ea, quæ vulgò appellatur intelligentia, sive habitus primorum principiorum, quam lex naturalis; quæ certè nihil aliud esse posse aiunt, quam prædictum lumen naturale. Inest quidem humanæ menti cum intelligentia, tum lex naturalis: illa, quæ generalium quarundam propositionum, ad quas, velut ad primam scientiæ normam, omnes disciplinarum omnium demonstrationes revocari possunt; ut, *impossibile est idem simul esse, & non esse; totum est sua parte majus*: hæc, quæ boni faciendi, malique vitandi; ut *honestè vivere, neminem ledere, suum cuique tribuere*, mens humana, nemine mortalium docente, & conscia & persuasissima sit. Sed utraque illa mentis humanæ qualitas, est lumen naturale; siquidem utraque est informatio nostræ menti à Deo, & de Deo ingenta, nullum unquam finem habitura. Hanc autem sententiam impugnant alii. V. *Notiones communes*.

Lumen hominis, quatenus est ex mente & corpore compositus, *sensus* est, qui residuo rationis lumini organicè subservit; adeoque cognitionis organum, non causa est; cognoscibilia non quævis, sed primario solum propria singulorum sensuum objecta rationi offert, non percipit, non judicat; tò èt rerum sensibilibus, adeoque utilissima experimenta monstrat, tò diòti non capit. Nec etiam omnia corpora naturalia, nec semper in sensus incurrunt, & ubi sensibus sunt obvia aliquatenus, plurima tamen, & ea quidem, quæ in rebus sunt præcipua, sensibus sunt impervia. Quare evidens, sensus & experientias illas per sensus haustas nonnisi secundariâ & servili operâ scientiis ancillari.

Juxta hanc hypothesin non omnis nostra notitia hauritur à sensibus. Id tamen affirmant Peripatetici, juxta quos anima pura potentia, seu nuda & rasa tabula, in quâ nullæ imagines, nullæ species innatæ, nec res aliter quam per sensus mentem nostram ingrediuntur: undè sensus aliis *animæ fenestras*, per quas & foras prospectat, & lumen suum accipit; aliis *animæ nuntii & satellites*, quibus omnia, quæ foris geruntur cognoscit, dicuntur; & omnium ore tritum est: *nihil esse in intellectu, quin prius fuerit in sensu*: item, *intelligentem oportere speculari phantasmatâ*. Quæ certè omnia de corporeo sensu dicuntur. Epicurei sensum quoque faciunt primam veritatis regulam. V. *Criterion*.

LUNA est corpus globosum, asperum & inæquale, opacum, lumen remittens quoquoersum, quam variis maculis infuscatum; cujusmodi exhibetur in schemate.

Primò, Luna dicitur *corpus globosum*: est enim totalis ejus figura eo ipso modo rotunda, quo est figura globi terraquei. Id ex eclypsibus liquidò patet; omnium siquidem eclypsium umbræ ubique terrarum sunt rotundæ. Inæqualitates autem, quæ à montibus & extuberantiis oriuntur adeò exiguum proportionem habent ad totalem figuram, ut nec in umbrâ terræ, nec in umbrâ Lunæ percipiuntur: imò montes omnes è longinquo globosi apparent, licet propius conspicuas habeant extuberantias & cavitates.

Secundò, Luna dicitur *corpus asperum & inæquale*: quia extimæ illius superficiæ partes ita sunt difformes & dissimiles, ut depressiores aliæ, aliæ elatiores ad instar vallium, fovearum, montium ac collium ope telescopii conspiciantur. Et manifestè id sequitur ex variis umbrarum phænomenis, quæ in corpore lunari observantur: quippè impossibile est creari umbram in corpore opaco, si sit superficiæ politæ.

politæ & æquabilis; aut ulteriorem partem illustrari, circumfusus nondum illustratis, nisi præ cæteris emineat; aut umbram circumfusalum exaltato sole paulatim attenuari, nisi partes depressoires sint, &c. atqui hæc omnia contingunt in globo lunari.

Ideò autem globus ille lunaris in extimâ suâ superficie asper est & inæqualis, quia debuit lucem solis ad nos reflectere, cui muneri obeundo aptissima hæc est partium opacarum dispositio. Profectò globus opacus superficiei politæ non reflectit lucem, nisi ex uno quasi puncto, ut videre est in sphaeris æneis perfectè politis, dum ad solem exponuntur: at verò si sit superficiei asperioris, seu aliquâ sui parte depresso quasi in valles, aliâ eminentis quasi in monticulos, lucem ex omni sui parte illuminatâ latè validèque diffundere potest. Ut igitur Luna ex omni suâ parte validè ad nos lucem solis reflecteret, quemadmodum facit, debuit ejus substantia esse, non uniformis & æquabilis politæque superficiei, sed in cavitates & prominentias innumeris modis exasperatæ.

Tertiò, Luna dicitur *corpus opacum*, *lucem remittens quoquo versum*. *Opacum* quidem omninò, sed quod nec in se ullam habet lucem, nec motum partium, undè lux aut radii orirentur: quod abundè manifestum est in novilunio, cum radii solares, qui in lunam incidunt, versùs solem omnes reflectuntur. Id ipsum etiam evidens est in totalibus eclipysibus lunæ, tum enim terra intercipit radios solares; & cum sit multò major lunâ, nulli radii lunam attingunt: at in conjunctione, & in solis eclipysi discus lunæ soli obversus illustratur, non autem in eclipysibus lunæ, licet quædam evanida lux ab aliis stellis reflexa lumen reddat in eclipysibus, aut in ordinariâ conjunctione; adeò ut vel subrufa appareat, magis aut minùs secundum statum aëris; neque enim necesse est ad lumen à terrâ in lunam reflexum recurrere. Cum ergo idem discus lunaris semper terræ obvertatur, aliquandò totus à radiis solaribus illustratur, aliquandò pars major minor, aliquandò nulla pars illuminatur; & indè sunt perpetuæ vicissitudines quæ phasæ lunares appellantur.

Cum autem Luna incidit in radios solares, donec ex iisdem emergat non conspicitur, sicut reliqua omnia sydera tempore diurno; sed insuper cum luna est prope solem per duos dies & ultra non conspicitur, sed tertio die incipit ex radiis solaribus emergere, & tum exiguum segmentum disci versùs terram illustratur; & quia tum primùm splendor lunæ percipitur, ideò iste dies, quo primo incipit, dicitur primus, & segmentum illuminatum versùs terram apparet acutum & falcatum. In dies autem crescit illuminatum segmentum, & in quadraturâ est instar semicirculi; deinceps etiam crescit, donec luna fiat soli opposita, & tunc totus discus illustratus à terrâ videtur, atque indè plenilunium dicitur. Ut autem recidit ex alterâ parte versùs Solem, segmentum illustratum pro parte tantum à terrâ cernitur, & decrescit, eodem modo, quo in altero semicirculo creverat; & in quadraturâ fit semicircularis; atque ultra decrescit, donec eò usque soli appropinquat, ut sub ejus radiis oriatur & occidat; præcisè autem luna est in conjunctione in medio istius cursûs, quo est intra radios solares.

Porro, Luna, cœu corpus opacum, lumen quoquo versum remittens, ex materiâ firma & durâ constare vix quisquam è recentioribus dubitat; iisque admodum verisimile est lunam esse quasi alteram tellurem, seu constare ex corpusculis ejusdem figuræ cum corpusculis terrestribus.

Quartò, Luna dicitur *corpus variis maculis infuscatum* innumeræ enim maculæ in lunâ telescopia fiunt conspicuæ, in quibus collectivè sumptis quatuor valdè notanda observârunt viri docti. Primum est, quod minimæ quædam maculæ confertim in oblongo quodam tractu ita sibi proximè succedant, ut vel im-

perfectiori telescopia, vel longè à termino universalis illuminationis spectatæ videantur velut radiorum quorundam sulci, at si in confinio illuminationis spectentur perfectioribus tubis, videntur maculæ invicem distinctæ, non secùs ac in viâ lacteâ stellarum congeries.

Alterum est, quòd maculis quibusdam aliæ minores sic adhæreant, vel innexæ sint, ut gemmæ annulis, vel sic insertæ sint ut portio unius portionem alterius sibi ferè æqualis obtegat; vel sic circumobfessæ & quasi coronatæ monticulis, ut juxta vicissitudinem illuminationum aliquandò veluti rosam, aliquandò lucum præ se ferant.

Præterea observatum est, quòd maculis quibusdam velut in uteris aut sinibus insint una, vel plures minores, quæ umbrulam suam versùs eandem partem projiciunt, ad quam vergit umbra macularum eas includentium.

Postremum est, quòd aliquæ in majoribus item sic includantur, ut umbram suam in partem oppositam umbræ includentium projiciant.

Specialiùs observârunt alii duo macularum genera; quarum aliæ grandiores, nudo oculo patentes, eæque perennes, latè regnantes; aliæ minores, solo telescopia observabiles, eæque extemporaneæ & fugaces.

Maculæ istæ extemporaneæ ita se habere referunt, ut cum sol illis oriri incipit, nigerrimæ sint ac latissimæ ad instar fovearum ac voraginum, cum verò lux ulteriùs promovetur, ac sic sol illis exaltatur, tum decrescere paulatim sentiuntur, apparereque incipit aliquid laterum & fundi ejusmodi fovearum, imò in plerisque videri incipit culmen monticuli è medio foveæ assurgentis, donec magis ac magis exaltato sole fundus tandem totus appareat, integerque monticulus; adeò ut sole illis verticali factò, ut in plenilunio, nihil penitus maculæ superfit, sed omnia clara & conspicua, nisi quòd oculus adhuc deprehendit fundum aliquem, sed totum perindè illustrem, nempe quale videretur vestigium sphaeræ altiùs nivi impressæ, si verticali sibi sole illustraretur. Ac, decrescente lunâ, sole inclinato redit paulatim macula, grandescitque, proiit magis ac magis inclinatur illi sol, sed in oppositam partem ac in lunâ crescente, nempe semper in adversam soli regionem.

Et si autem maculæ illæ tam variabiles sint, attamen lunâ ad eundem situm & aspectum solis redeunte, eadem prorsus redeunt; ut certò constet, nihil in illis mutari, sed totam vicissitudinem esse meram alternationem lucis & umbræ, quatenus vario aspectu solis illustratæ variam lucem excipiunt, ac umbram creant.

In lunâ porro crescente, decrescenteque sectio lucis umbræ exactè recta non est, sed interrupta & quasi ferrata, minùs in maculis perennibus, magis in partibus albioribus, atque præterea ultra sectionem in parte umbrosâ apparent plerumquè frustula præmaturè illustrata, & quasi prominentes apices solis radios præfestivè excipientes cæteris partibus circumfusus adhuc in nocte degentibus. Apparent itidem, maximè in maculis perennibus quædam quasi viæ lucidiores & albicantes quasi radii longiùs excurrentes, aliaque hujusmodi, quæ nihil necesse est singula memorare, cum hæc quæ tantisper attigimus phænomena præcipua videantur, ac maximè explorata.

His ita constitutis, concludendum videtur I. perennes illas & subnigras maculas, oculis nudis observabiles, nullo modo est maria, aut liquidas alias partes; cum nulli vapores, aut nebulae è lunâ attollantur, quæ insignis alicujus partis conspectum oculis subducant, aut radios luminis infringant. Est autem maximè probabile illas esse vel partes lunæ non adeò asperas & inæquales, quæque lumen non tam validè regerunt; vel esse ejusdem lunæ partes tenuiores aut rariores minùs valentes lumen reflectere.

Dicendum 2. maculas fugaces, & ad varium solis aspectum variantes esse umbras creatas à prominentioribus partibus in depressoires. Neque potest hæc conclusio negari, cum constet has maculas omnes umbræ leges exactè observare, crescere scilicet inclinato sole, minui illo exaltato, expungi eo verticali facto, projici semper in adversam soli regionem, &c.

Addunt alii figuram in eadem maculâ non rarò mutari, vel ob librationem globi lunaris circa suum axem, ob quam accedendo ad marginem lunaris disci coarctari, recedendo autem dilatari videntur; vel ob diversam illuminationem, hoc est, ob diversam incidentiam luminis solaris in corpus lunare, quâ fit, ut macularum margines quandoquæ continui, quandoquæ interrupti aut discreti in particulas aliorum pertinentes, eæque aut mutilatæ, aut bisectæ, appareant, aut aliarum figurarum.

Hactenus Lunæ figuram, lumen, materiam, ac maculas contemplati sumus; considerandus demum illius motus; cum circa proprium centrum, tum sub signis Zodiaci.

Lunæ motus est quidem sub signis Zodiaci, sed Luna transit Eclipticam à Boreali latere ad australem, & ab australi ad Borealem in oppositâ parte cursus: undè reperitur nonnunquam in Eclipticâ, in duabus scilicet intersectionibus, quæ dicuntur nodi, ascendens & descendens, vel caput & cauda draconis. Cæterum, luna non transit Eclipticam per eodém Zodiaci gradus sed in singulis revolutionibus transit magis versus occidentem per gradum unum & dimidium, aut eo circa; undè in octodecim annis & septem mensibus unam integram revolutionem per Zodiacum amittit, recedendo in Zodiaco ab oriente versus occasum: attamen ipsius proprius motus est ab occasu in ortum; reliqui autem planetæ opaci Eclipticam etiam interfecant, sed per eodém Zodiaci gradus & eadem signa.

Motus Lunæ ob occasu in ortum perficitur 27. diebus cum dimidio: at cum toto isto tempore Sol procedat in annuo motu ab occasu ad ortum, & cum paulò minùs, quàm unum gradum singulis diebus conficiat, ideò ferè 26. gradus peragrat in unâ revolutione lunæ; idcirco, licet luna revertatur ad idem punctum Zodiaci 27. diebus cum dimidio, priusquam tamen ad solem accedat duas ferè dies consumi oportet, quia luna singulis diebus circa tredecim gradus cum dimidio peragrat. Ergo, cum Sol durante revolutione lunæ circa 26. gradus transiverit, qui parùm distant à 27. gradibus quos duobus diebus luna percurrit; ergo 29. dies & dimidium requiruntur ab unâ conjunctione lunæ cum sole ad aliam. Cum autem reditus lunæ ad idem signum, & eundem gradum Zodiaci fiat circa 27. dies cum dimidio, oportet lunam motu æquato peragere tredecim gradus cum dimidio, dum terra uno tantum die suam revolutionem perficit.

Hæc ut explicent phænomena, Recentiores nonnulli supponunt Lunam locari per unum sui hemisphærium in vortice terrestri, & per alterum in sphærâ planetari; adduntque eam, quemadmodum reliquos planetas, ferri tantum ab æthere. Cum autem certum sit nihil posse diversis motibus simul cieri; neque quod à diversis motoribus pellitur posse utriusque motum sequi, aut alterutrius simpliciter, sed necessariò habere medium motum inter utrumque: ergo cum Luna pellatur à vortice terrestri ab occasu ad ortum per æquatorem, & à sphærâ planetari ab occasu ad ortum per Zodiacum, verus ipsius motus est inter utrumque. Et cum parùm differat celeritas & vis utriusque istius motoris, parùm declinabit luna à medio motu inter utrumque, sed aliquantulum plus verget versus motum per æquatorem; quia ubi terrestris vortex, & sphæra planetaris sunt contigua, partes terrestris vorticis aliquantulum celerius moventur, quàm partes adjacentes sphæræ.

Cum ergò Zodiacus, & consequenter Ecliptica & æquator se mutuò interfecant, motus lunæ Eclipticam etiam interfecabit: quod non occurrit in aliis planetis opacis, qui idcirco dicuntur requirere cyclos, quibus transeant Eclipticam, quod suppletur in lunâ per duos istos motores. Cæterum, luna nec cycli, nec Epicycli est capax: nam conspicuæ ipsius maculæ in eodem semper situ à terrâ cernuntur, quod fieri non posset si vel per cyclum, vel per Epicyclum volveretur.

Ratio autem cur Luna non transit eclipticam per eodém gradus, est; quia motus inferioris partis sphæræ planetaris per Zodiacum est aliquantum tardior, quàm est motus circa peripheriam vorticis terrestris: undè Luna per gradum & dimidium recedit versus occasum: ideòque in 18. annis & 7. mensibus redit ad eundem gradum Eclipticæ.

Ratio verò cur Luna, licet sit in eodem vortice cum terra, 27. dies cum dimidio consumat in unâ revolutione, cum terra suam revolutionem uno die compleat, est, quia diameter seu capacitas terreni vorticis ad circumferentiam plusquam vigesies & septies continet diametrum & capacitatem vorticis terrestris ad superficiem terræ: nam capacitas circulorum & duratio circuitum simul crescunt & decrescunt minutatim, igitur sunt proportionales.

Cum autem Luna absolvat circuitum suum diebus 27. cum dimidio, licet semper moveatur inæquali celeritate, singulis tamen diebus per motum æquatum, seu medium inter celeriore & tardiore, conficiat 13. gradus cum dimidio, ab occasu in ortum; & cum spatio diei terra conficiat 365. gradus: terra in dies post se relinquet lunam versus occasum per gradus 13. cum dimidio: eodém ergo redit, five computemus progressum lunæ ab occasu versus ortum, five recessum lunæ à terrâ versus occasum.

Hinc est, quod Luna de terrâ nobis videtur moveri ab ortu in occasum (quemadmodum & reliqui planetæ, ac fixæ videntur moveri) per contrarium motum terræ; licet luna, secundum omnes hypotheses, multò tardius moveri videatur, quàm reliqua sidera.

Alterum phænomenon in motu Lunæ, est, quod singulis diebus, horis & momentis celeritas motus sui mutatur: nam celerrimè movetur in plenilunio & novilunio, indèque celeritas decrescit à plenilunio ad primam quadraturam, ubi tardissimè movetur; & dein crescit ad novilunium, aut potius ad punctum plenilunio oppositum; nam luna plusquam hemisphærium pertransit antequàm cum sole conjungatur. Circa novilunium autem est in pari celeritate, ac fuit in plenilunio, & in celeritate decrescit ad alteram quadraturam, ubi æquè tardus est motus ac fuit in priori quadraturâ; & tandem celeritas crescit ad alterum plenilunium, ut plerique tenent. Distantia etiam lunæ à terrâ circa quadraturas est maxima, atque indè decrescit, tam ad plenilunium, quàm ad novilunium, in quibus est terræ proxima; & consequenter moles apparens, & splendor seu lumen crescit & decrescit cum distantia proportionaliter: variatio enim distantiae est causa varietatis in mole & lumine; nam unumquodque corpus quò propius est, eò majus videtur; &, si splendeat, eò splendidius.

Causa hujus perpetuæ varietatis est, quia concava superficies sphæræ planetaris non est rotunda, sed ovalis: undè vortex terrestris juxta circumferentiam necessariò inæquali celeritate movetur; nam omne fluidum per arcus spatium transiens istic acceleratur, ut in transitu fluminis per arcus pontis, ubi à columnis pontis arctatur, necessariò acceleratur à pressurâ insequentis aquæ. Si enim aqua sub ponte non moveretur celerius quàm antè, aqua quæ pontem transiit insequentem desereret, & fieret interruptio fluminis. Augetur autem ista celeritas, prout arcus sunt

sunt strictiores, aut columnæ crassiores; & arcus possunt esse adeo stricti, ut superior aqua ingurgitetur, & sit magna declivitas aquæ sub ponte.

Cum igitur figura ovalis habeat unam diametrum longiorem, aliam brevior, fluidus æther ut transit per brevior, ubi spatium est strictius, necessario celerius movetur, quam ubi transit per diametrum longiorem, ubi spatium est capacius: & quia ubique in ovali figura est differentia capacitatis, ita consequenter erit differentia in celeritate motus per istas capacitates; ideoque longior ovalis diameter est inter quadraturas, & ex eadem ratione brevior est diameter inter plenilunium & novilunium, aut circiter.

Ratio etiam varietatis in distantia, mole, & splendore lunæ inde est manifesta; quia cum Luna est in quadraturis juxta longiores ovals diametros, plus distat à terrâ, quam in novilunio aut plenilunio, cum est juxta breviores diametros; & cum distantia æqualiter procedunt moles & lumen, non solum circa quatuor extrema puncta ovalis, sed circa omnia alia puncta ipsius, ut est major; vel minor capacitas inter latera ovalis, eò major aut minor est celeritas, distantia, splendor, aut moles apparens.

Hinc sequitur Lunam in singulis revolutionibus esse bis in Apogæo, scilicet in utraque quadraturâ, & bis in perigæo, in plenilunio nempe & novilunio.

Lunæ motus circa axem hunc in modum à Recentioribus explicatur.

Primò quidem, ut in telluris, sic in Lunæ globo axis proprius, & duo poli, terræ polis analogi; quorum unus est borealis, alter australis distinguere possunt; iique non iidem omnino punctis, & iidem maculis sunt affixi.

Secundò, & diurna revolutio stellarum juxta Copernicum ab ortu in occasum ex diurnâ terræ vertigine ab occasu in ortum proficiscitur: simili prorsus ratione, oculo in quamvis lunæ partem translato, revolutio quædam stellarum ab ortu in occasum apparebit, si globus lunaris circa proprium axem vertatur.

Tertiò, ut iidem sunt in lunâ poli, idem maximus circulus qui est in medio inter utrumque polum intervallo: sic iidem sunt paralleli huic maximo circulo, qui æquatori terræ est analogus; iidem sunt meridiani, qui per singulas maculas pertranseunt. Cumque lunaris sectio, quæ partem luminosam ab obscurâ dividit, variis temporibus, per diversas maculas pertranseat, & in hemisphærio nobis exposito ab occasu in ortum progredi videatur, oculo in lunæ superficie constituto ab ortu in occasum eadem sectio ferri videbitur. Nam partes lunæ quæ nobis sunt occidentales, oculo in lunæ superficie posito, terram cælumque aspicienti, orientales futuræ sunt. Quemadmodum partes terræ, quæ nobis ad occidentem positæ sunt, Antipodes ad orientem sitas judicant. Quare si quis esset in lunâ constitutus, is progressum luminis solaris per lunæ maculas ab ortu in occasum ferri, eamque lunæ illuminationem successivam spatio 29. dierum cum semisse perfici judicaret; adeo ut dies naturalis in lunâ, seu restitutio solaris luminis ad easdem lunæ maculas hoc dierum 29. spatio cum semisse absolvatur.

Quartò, Lunam conspicimus ex terrâ per stellas fixas progredi, & ad easdem reverti spatio ferè 27. dierum cum triente. Quare qui essent in maculis centro vicinis, aut in iis quæ sunt in superiori lunæ hemisphærio oppositæ, easdem stellas revolutione peractâ verticibus imminentes conspicerent. Cumque videamus Lunam per fixas moveri ab occasu in ortum: si qui essent in supremis maculis constituti, iidem stellas ab ortu in occasum spatio 27. dierum cum triente ferri existimarent. Cum ergo easdem lunæ partes diversis temporibus ad diversas fixas in circulum dispositas convertantur, & easdem maculæ

terræ semper obvertantur, palam est eas lunæ maculas circa proprium lunæ axem torqueri, & circumlum agere. Sic terrâ à Lunâ conspecta, diversis temporibus, in diversas incidit stellas, quæ iis opponuntur, quas ex terrâ observamus lunæ oppositas. Fit autem hæc lunæ revolutio circa axem proprium ab occasu in ortum respectu fixarum spatio 27. dierum ferè cum triente: ut revolutio terræ, juxta Copernicum, fit circa proprium axem spatio 23. horarum cum minutis 56. aut circiter. Motus ille corporis lunaris circa proprium axem ex eo quoque colligi potest, quod sol omnes illius partes intra spatium menstruum illuminet. Cum itaque omnes Lunæ partes Sol irradiet, sive is in centro vorticis, sive in suo orbe constituitur, necesse est ut Luna circa proprium centrum gyret. Accedit etiam, quod maculæ polis hujus motus vicinæ parvos circulos describant.

Lunæ motus librationis etiam à nonnullis adscribitur, quo scilicet cum ab Austro in Boream, & vicissim, tum ab ortu in occasum agitur. Huncque demonstrari putant ex ipsis Lunæ maculis, quæ aliquandò circa Lunæ margines vel repente apparent, vel oculis subducuntur.

LUSCITIO est oculorum labe coecitati proxima, qua laborantes omnia confuse, & velut per nebulam intuentur. Lusciosi autem hominis nota est, si cornea tunica nimis splendet, & quadantenus albicat; nec pupilla profundam monstrat nigredinem. Cum enim nullus splendor sine radiis sit, sequitur, quod fortius Cornea splendet, eò plures radios reflecti, & eò pauciores transire; præsertim, si etiam humorum intemperies accedit, & futuræ suffusionis rudimenta adsunt. Unde est, quod lusciosis objecta ita occurrant, ac si illa per nebulam aut velamentum oculis obductum respicerent. Paucitas enim radiorum ad retinam penetrantium obscuritatem inducit imagini. Lucida, v.g. faces, insuper coronâ splendente videntur cincta, quod radii vivaciores, maxime obliqui, ab humoribus spissis excepti, & irregularius ad retinam refracti, nonnisi confusum splendorem progenerant, in cujus medio, à majori radiorum parte oculum directè magis subeunte, sistitur fax ipsa. Ne idem circa reliqua objecta contingat, ipsa paucitas radiorum ab illis emissorum obstat.

LUX quibusdam philosophis à radio, & lumine sic differt; ut illa sit in corpore, quod lucet; radius in eo, quod translucet; & lumen in eo, quod relucet. Sed vulgus philosophorum, Grammaticis consentiens, tribus his nominibus indiscriminatim utitur ad id significandum, quod quantum magis oculato patet, tantò minus philosophanti evidens videtur: loquimur cum vulgo.

Juxta *Peripateticos* lux accidens quoddam est, aut qualitas realiter & adæquatè distincta à corpore, quæ producatur quotidie oriente sole, & destruitur occidente; quæ, cum nullum habeat contrarium, simultaneè producat in totâ sphaerâ activitatis Solis, uniformiter tamen difformiter; quæ pendeat à toto sole quoad singulas suas partes, unde fit quod totus sol videatur simul à multis hominibus, quæ indigeat perpetuo influxu suæ causæ, ac proinde non possit conservari extincto corpore lucido, sicut calor conservatur aliquandiu post extinctum ignem.

Sic autem prædictam sententiam probant Aristotelici. Illud accidens dici solet, aut qualitas, quod alteri corpori adventitium est, nec solitarium esse potest, neque ad corporis naturam pertinet, atque illius meatus duntaxat permeat. Sed hæc omnia luci, ut calori conveniunt. Ergo lux eodem jure ac calor, & aliæ qualitates, in accidentium numerum adscribi potest. Est enim lux, vis quædam actuosa subjecto alicui innixa, quæ aliundè fluit, & jugiter à suo fonte dimanat.

Hinc accidens illud, quod lucem vocant, simul & motione quâdam contineri aiunt, hancque volunt esse ipsius Aristotelis assertionem, ut qui passim docet lucem & perspicuitatem ab æthereâ substantiâ proficisci, & lucem definit actum seu motum perspicui.

Epicurei lucem volunt esse materiam quandam tenuissimam continuâ à corpore lucido, Sole puta, candelâ, &c. emissam, & circumquaque per innumerales quasi rivulos celeritate stupendâ fluentem; illamque materiam aiunt esse igneam. Probant autem lucem esse materiam seu rem extensam & corpoream ex eo, quod lux suâ mole donatur, neque fuit sine dispendio atque imminutione corporis lucidi. Adde quod, omnes corporum affectiones subit, & iisdem legibus, ac cætera corpora movetur. Lucem verò in suâ origine, ut in sole, ignem esse evincunt; quia radii lucis in unum collecti ignem accendunt. Sic speculum ustorium, quod metalla & lateres ipsos fundit, vel in mediâ hyeme, omnino demonstrat lucem nihil esse præter ignem purissimum, qui fortius vim suam exerit, quò confertior est, aut motu celeriore actus; ut accidit in flammâ lampadis, per tubulum perflatâ, quæque non vitrum modò, sed & metalla fundit. Et sanè nihil tam pertinaciter movetur atque ignis, ut in pyrio pulvere cernere est. Mitto lucem reflecti & refringi, ut alia quæque corpora.

Cartesianis lux est, motus secundi elementi à primo ortus, quo tertium redditur adspectabile. Dicitur *motus*: cum enim lux sit sensibus obvia, adeò ut lumine vehementiori sensus aliquandò lædatur, sicut experientia docet; propterea lux aut corpus est, aut corporis ipsius modus. Atqui lux non est corpus: nam, præterquàm quod Sol perenni fluxione jam luce suâ esset exhaustus, intelligi non posset quomodò corpus illud à remotissimis sideribus ad nostros usque oculos momento sive puncto temporis, aut saltem citius quam sonus, aut quodlibet citissime transmissum transiret. Superest ergo, ut lux sit quidam corporis modus. Non est autem lux figura: non quies; quandoquidem lux instar fluminis & figuræ & quietis videtur esse impatiens: quare lux sit motus necesse est. Et certè translatio corporis ex unâ in aliam viciniam, non solum instar liquoris, cujus ratio in partium motu versatur, verum etiam instar liquoris in unum locum, sursùm v. g. ac deorsùm confluentis: si quidem lux est corporis liquidi aliquò incurrentis commotio. Hinc, addunt nonnulli, lux vocari potest & *accidens*, & *qualitas*. *Accidens* quidem, quod possit adesse, & abesse, absque corporis etiam liquidi interitu: inde dierum notitiumque vicissitudo. *Qualitas* verò dici potest, quod lux quædam sit corporis etiam liquidi determinatio, uti loquuntur. Hinc omnes proprietates liquoris luci conveniunt: nam sicut liquoris, sic lucis partes moventur, reflectuntur, undantur: propterea mira dicitur lucis fecunditas & beneficentia. At non solæ liquoris proprietates luci conveniunt: siquidem lux transmittitur rectis lineis, undiquè, & momento; adeò ut in corporibus opacis, prout hæc variè obijciuntur, varios pingat colores: quod de omni liquore dici non potest. Hinc lux modò major, modò minor, prout motus ille major est, aut minor: sic lux major est, aut minor, prout minùs aut magis à corpore lucente receditur, aut prout plures aut paucæ admoventur faces. Hinc lumen non est id quod, sed potius id quo videtur; quod non rei, sed potius modi attributa luci conveniant.

Dicitur præterea lux, *motus secundi elementi*: Nam plura inter motum hunc, quem vocant lucem, & vulgatos corporum aliorum motus experimur discrimina. 1. Magnum corpus non solet minimo moveri, minima verò scintilla potest ingentes campos illustrare. 2. Corpus non solet in contrarias partes mo-

veri, lux verò undiquè diffunditur. 3. Corpus quod movetur, à recto solet tramite discedere, lux verò rectis semper lineis emittitur. 4. Corpus solet successione moveri, lux verò momento transmittitur. Hæc autem discrimina ex eo oriuntur, quod lux sit *motus secundi elementi*, vulgati verò motus sint tertii. Nam secundum elementum ex suis constat globulis, qui per universum mundum diffusi, quâ sese ob ingentem suam rotunditatem non tangunt, primum, quo fluctuant, elementum complectuntur. Contra verò tertium elementum nullis interceptis inanitatibus distinctum, ex partibus mutuâ quiete affectis componitur. Hinc minima vis ad movendam magnam secundi elementi, non tertii, copiam sufficit; quod tertium elementum, utpotè quietum, sit movendum simpliciter; secundum verò, utpotè primo circumfundente motum, certò tantum sit modo movendum. Hinc secundum elementum potest, tertium non potest undiquè prædictâ virtute moveri, quod secundum jam undiquè moveatur, tertium undiquè quiescat. Hinc secundum elementum potest, tertium non potest semper rectis lineis moveri; quod secundi elementi globuli sese undiquè sustinentes ad rectam hanc commotionem concurrant, partes verò tertii elementi obviæ partem ejusdem tertii elementi motam à recto itinere deflectant. Hinc secundum elementum potest momento moveri, quod ad hoc sufficiat si plures ejusdem globuli simul versùs eundem locum moveantur; tertium verò, ut vulgò cogitur, non potest momento moveri, quod ad hoc necesse sit idem corpus simul in pluribus locis existere, quod naturaliter fieri nequit.

Dicitur autem motus ille secundi elementi à primo ortus: Nam, cum quod corpus movetur, ab alio moveatur corpore, donec ad primum motorem Deum factus fuerit progressus; secundum elementum à primo moveatur necesse est. Duobus autem modis secundum elementum intelligitur moveri à primo; nempe quatenus illud secundum elementum liquidum est, & quatenus idem est perlucidum. Primus motus ad omnem loci differentiam esse potest; sed secundus est à centro ad circumferentiam, lux enim à corpore lucido undiquè diffunditur. Quare cum corpus in orbem circumactum, quantum potest, à centro, circa quod volvitur, recedat; cumque corpus liquidum, quò longius ab hoc centro recedit, eò minùs, motu scilicet suo magis communicato, moveatur: idcirco lucis vires minuuntur eundo, sicut in qualibet face accensâ experimur; adeò ut lux quidem, sed non idem lucis modus, per totam, ut aiunt, activitatis sphaeram, id est, uniformiter diffunditur. Est ergò discrimen inter aquam, quæ terram gravat, & æthereos globulos, quibusterrium elementum premitur; quod gutta aquæ à circumferentiâ ad centrum coeundo, globuli verò ætherei à centro ad circumferentiam disflitando premant: undè illorum gravitas augeri, horum verò lux minui debet eundo.

Dicitur denique lux, motus secundi elementi, quo tertium redditur adspectabile. Nam omne corpus adspectabile est tertium elementum; si quidem corpus adspectabile coloratum est; omne autem coloratum, utpotè luci impervium, opacum est, adeoque nec primum, nec secundum, sed tertium elementum. Non est autem tertium elementum adspectabile, nisi ope secundi, cui tertium aut cedit, aut resistit. Sicut ergò cæco, baculi motu, tertium elementum fit tractabile: ita oculato, secundi elementi motu, idem tertium elementum fit adspectabile.

LYMPHA ea est pars sanguinis aquosior, fluidior & albicans, cui cruor per venæsectionem evacuatus sub formâ grumi innatat. Veteres quidem tenebant lympham esse fluidum excrementitium, & pro urinæ parte integrante habebant; sed humorem hunc esse laudabilem & nutritium asserunt Recentiores: quate-

quatenus omnis lymphæ sanguini intra cor commiscetur, cum hoc ad totam peripheriam defertur, & exinde partim separatim, partim illi combinata, ad idem principium redit. Deinde lymphâ extravasatâ, & aut e corpore profusâ, aut ad cavitatem huius aliquam præter naturam depositâ, partes solidæ suo nutrimento defraudantur. Denique, lymphæ secundum naturam constituta multum gelatinosæ & nutritiæ substantiæ continet, qualis ex carnibus & ossibus animalium, in primis juniorum, coquendo elicitur. Quæ eadem de sero dicuntur; unde Lympham à sero non distingui conficitur.

Lymphæ, præter multam aquositatem, albumini ovorum similem substantiam interfluam habet, quæ, illius maximâ parte ignis actione expulsa, pariter ac albumen, diaphaneitatem suam cum opacitate albiginæ, & fluiditatem cum spissitudine gelatinosâ immutat.

Hæc autem sanguinis lymphæ seu serosa pars ab eisdem parte rubicundâ in glandulis conglobatis secerni videtur: quatenus serum, quod aliquantum adhuc lactescens glandulis infundebatur, ab eisdem diaphanum magis emanat, mucilaginem aut gelatinâ minus spoliatum.

Sanguini denuò affunditur lymphæ, (æquè in glandulis separata, ac ex partium cunctarum nutritione refluxa) cum chylo, intra venam subclaviam & jugularem: nam ad has omnis revehitur lymphæ, sive mediante alveo lumbari & ductu thoracico, sive immediate magis per lymphaticam jugularem & axillariam: ipsi tamen minus arctè combinatur, quo per arterias ad partes vel nutriendas, vel secretorias, delata facilius ab eo denuò secedere queat. Illa nihilominus, quæ ab his redit, semper aquosior est hæc, quæ cum sanguine adfluebat: quatenus partium illarum stamina singulis circuitibus aliquid glutinis illius roridi imbibunt, ac retinent, hinc serum effectum magis dimittunt.

Secernitur alia quædam lymphæ portio in glandulis conglomatis, quæ aut nunquam cum sanguine redit in gratiam, scilicet lac & prostaticum serum; aut non, nisi longiore ambe, primarum nempe viarum ipsi reconciliatur, salivæ nempe humiditas, cum ventriculi & intestinorum succulentia.

In specie circa lymphæ motum adhuc notetur, eum esse vel à corde, vel ad Cor. Quæ à corde, tanquam à centro, ad partes aut peripheriam fertur lymphæ, arteriarum ministerio fruatur; adeoque nunquam, nisi sanguinis purpurâ obvoluta, movetur: quam autem hæc dimittunt, si glandulas excretorias v. g. mammarum excipias, ad idem principium primumque fontem vel immediate, vel mediate revehitur; fitque refluxus per venas & vasa lymphatica, imò & per lactea, uti docent Medici Recentiores.

Anno 1700. scripsit *Doct. Garvetus* Lympham nihil aliud esse quam chylum rarefactum, sed primam fermentationis partem subeuntem. Quicunque, ait ille, de chyli turgescens seu rarefacti cum lymphâ identitate dubitaverit, explicet, quæso, quid agat lymphæ in corpore animalis? cui usui inserviat? cur in extremis arteriarum penè omnium finibus sanguinem circumferat? Scio quidem quamplures optimæ notæ Medicos eum ipsius usum dixisse, ut scilicet in mesenterio lacteis ductibus chylum fluxiliorem reddat, & in venosum sanguinem redux, ipsum tenuiorem efficiat, & ad citam in corde dilationem præparet. Verum, si alios usus non habet, inutilis prorsus videtur lymphæ, quippe qua & chylus, & sanguis nequaquam indigent. Chylus enim insensibilis lactearum ostia præ summâ sui tenuitate, & absque lymphæ subsidio, semel ingressus, satis superque fluxilis est, ut per lacteas secundarias & ductum thoracicum (quæ vasa sunt lacteis primariis longè

ampliora) facillimè transeat. Venosus autem sanguis, si lymphæ subsidio indigeat, cur eam in toto circulationis suæ ductu sibi non asservat? cur ipsam e sinu suo libens in cujuslibet fermè arteriæ extremis dimittit? Certè tenuitate sanguis venosus indiget ad circulandum; majorem (quæ scilicet ascensum juvet) qui ab infimis partibus ad cor ascendit, quam qui à supernis ad illud descendit, desiderat. Quandoquidem autem qui ascendit lymphæ abstinet, majoremque ipsius quantitatem e gremio suo in plurima vasa lymphatica dimittit, numquid facilius posset eâ carere, qui per axillares ad cor ascendit, qui proprio sui pondere deorsum fertur, quique jam sufficienti quantitate lymphæ, in superioribus quam plurimis partibus secretæ, diluitur? Inferius ait, illas chyli & lymphæ partes, quæ jam in glandulis plenius spiritibus animalibus gravidatæ fuerunt, formam suam immutare; reliquas verò, quæ vel sociis solidiores existunt, vel spiritibus minus imbutæ, pluries easdem glandulas repetitas ire, priusquam illum turgescens gradum consequantur, quo solo mediante perfectam partium suarum dissolutionem in corde pati aptæ fieri possunt; atque adeo quoties cum sanguine ab axillari venâ ad utrumque cordis ventriculum transit chylus rarefactus seu lymphæ, certa duntaxat istius quantitas immutatur, quo sæpius iterato, chylus tandem omnis in lympham, lymphæque omnis in varios humores transmutatur.

LYMPHÆ INTESTINALIS à Recentioribus nominatur humor ille glareosus, qui per intestinales glandulas e sanguinis massa secernitur; & à quampluribus Medicis creditur esse fermentum chyli ulterius dissolvendo destinatum. Id autem minimè placet *Doct. Garveto*, apud quem prædicta lymphæ mucidantat titulum promeretur. Hinc ait, longè esse probabilius ejusmodi lympham esse excrementum ab aliquâ fermentatione emergens, quod per glandulas intestinales in cavitatem intestinorum depluens, diluendis nonnihil faciliusque eliminandis, quas in exitu comitatur, fœcibus inservit, obstatque præterea ne interior ipsorum tunica, quæ admodum sensibilis est, tum à frequentibus quæ in iis cientur fermentationibus, tum à variorum, qui isthac pertranseunt, succorum acrimoniâ fortius irritentur, forsânque corrodantur. Illum autem indignè prorsus utilis lymphæ titulum sibi usurpassè, exin arbitror, ait ille; quod abundantior in crassis, quam in tenuibus intestinis emergit; & in illis longè major, quam in istis, glandularum huic secernendo dicatarum copia observatur: contra quam oporteret, si ulteriori chyli dissolutioni, sicuti volunt permulti, destinaretur. Præterea, si prædictus humor excrementum non esset, unde diffunderet post assumptum purgans remedium tanta excrementorum copia, sæpiusque nimia quam quæ ab unicis ventriculo & intestinis tota procedere judicari queat? Si igitur e massa sanguinis provenit (uti convenit inter saniores Medicos) quâ aliâ, quam prædictarum glandularum, viâ ab illâ dimanare potest? Quis autem credat glandulas utili ad chyli perfectionem succo secernendo à naturâ destinatas, excrementitium tunc temporis secernere? Numquid longè probabilius est, eas perpetuò secernendis, quæ tunc secernunt, excrementis dicari, majoremque istorum copiam post assumptum catharticum duntaxat secernere, propterea quod exhibitum remedium fermentitias quamplures particulas inopi sanguinis massæ suppeditat, quarum ope plures, quibus ista scatebat, crudæ & indigestæ particule digeruntur & fermentantur. Et quandoquidem vix ulla datur fermentatio, e qua plures non emergant heterogenæ & excrementitiæ particule, ex prædictâ quam suscitatur purgans remedium exoritur fœcum illa quantitas, quæ per glandulas intestinales tunc temporis amandatur, quæque jam dudum per eas effluxisset, si fermentationum

tionum opus debito tempore numeris omnibus fuisset absolutum.

LYMPHATICA VASA, frustra reclamantibus *Plempio* & *Riolano*, dicuntur canales quidam exigui, qui liquorem limpidum vehunt, aquæ purissimæ per similem, & per tunicarum substantiam transparentem. Hæc Vasa Lymphatica interdum annulari formâ venas ambiunt, hæderæque instar amplectuntur, per tenuissima filamenta illis connexa; & lymphæ in iis contenta, quæ semper à circumferentiâ totius corporis ad venam axillarem sinistram fertur, si injecto vinculo inhibeatur, nodosa externè apparent vasa, & propter multiplicem valvularum in iis occurrentium numerum inæqualiter tumentia.

Uti certum est his lymphaticis omnibus cum glandulis esse commercium, ita incertum est, an lymphaticorum omnium scaturigo glandulæ sint. Hoc saltem verum, nullum in corpore visum esse lymphaticum, quod non vel oriatur à glandulâ, vel in glandulam inseratur. Illorum autem lymphaticorum per glandulas conglobatas talis observatur distributio: quædam à primis suis fontibus in glandularum superficiem sparguntur: quædam à concavâ parte unius glandulæ in alterius convexam partem pergunt: quædam iterum ab earundem glandularum parte concavâ ad locum insertionis in venam cavam exporriguntur; idque vel immediatè, ut illa lymphatica, quæ à capite & partibus superioribus descendunt; vel per intermedium thoracicum ductum, ut illa quæ prodeunt à partibus inferioribus. Ita omnia hæc lymphatica, quæ à sanguine secretum in glandulis conglobatis humorem excernunt, eundem in sanguinem iterum, factò quasi circulo, reducunt.

Placet quibusdam Vasa Lymphatica invenisse *Olæum Rudbeckium* anno 1658, vel potius Londinensem illum *Jolivium* anno 1652. Verum, primus illorum inventor fuit *Thomas Bartholinus* anno 1653. Vasa hæc alii tunc temporis pro Lacteis ad hepar euntibus sumpserant; variisque scriptis idem *Bartholinus* demonstravit verum lymphæ hujus cursum contra *Bilsum*, qui hæc vasa *rorifera* appellavit. Valvulas lymphaticorum, ut & lacteorum, tunc etiam visas, evidentiùs deinde demonstravit *Ruyfchius*.

M.

MACHINA dicitur quodvis corpus debita conformatione præditum, cujus ope motrices duæ virtutes, in diversa & opposita nitentes, ita connectuntur, ut si ve æquales sint, si ve inæquales, se mutuo superare possint, aut in æquilibrio consistere, pro variâ machinæ, virtutumque in ipsa constitutione. Ideò autem machinæ sunt excogitatæ, quia earum ope ingentia pondera attolluntur, & vires motrices augentur. Auctores penè omnes, qui ante Nic. Zucchium de vi machinarum disseruere, Aristotelis opinioni inhærentes, existimârunt vim ejusmodi machinarum circulo tribuendam. Alii autem contendunt motum circularem apparere quidem in Vecte & Axe in Peritrochio, & ad summum in aliquibus trochleis tantum, non tamen in omnibus; in Cuneo verò & Cochleâ circulum minimè locum habere. Hinc aliam rationem omnibus machinis, ad movenda ingentia pondera communem, ceu principium universale assignant, quòd scilicet per machinam motus potentia ad motum ponderis est major, quàm resistentia ipsius ponderis ad vires potentia.

Hic quæritur; cur, quando potentia ita disponitur & applicatur per machinam, ut ipsa celerius moveatur, quàm pondus, ex hujusmodi applicatione sequatur facilitas motus, & augmentum virium in ipsa. Zucchius hujus rei rationem affert; quia, dum po-

tentia movetur velociùs pondere, (ut, si pondus moveatur per palmum, & eodem tempore potentia moveatur per quinque palmos) tunc potentia quodammodo replicatur, & æquivaleret quinque potentiis sibi æqualibus: verum, quo pacto, & cur talis potentia replicari dicatur, & æquivalere quinque potentiis, non satis ab eo videtur explicari.

Afferit *Casatus*, unicum & generale principium motus in machinis esse majorem rationem intensiōis impetus in motore ad intensiōem impetus, cui resistit mobili; quàm sit ratio gravitatis mobilis ad gravitatem seu potentiam motoris. Ex majore enim ratione impetus sequitur, tanquam à causâ, major ratio celeritatis motus in pondere. Quare hujusmodi majorem celeritatem asserit non esse principium motuum machinalium, sed solum indicium principii, nimirum impetus majoris in potentia, quàm in pondere resistentiæ. Verum, quamquam hic Auctor acutè notat majorem celeritatem motus in potentia semper esse cum majore virtute ipsius, ac talem celeritatem non esse causam majoris virtutis, sed potius effectum, cum causâ sit major impulsus; adhuc tamen investigandum & explicandum videtur, cur ope machinarum majorem impulsu potentia imprimere possit mobili, quàm sine machinâ. Cum enim sit eadem numero potentia si ve machinæ sit applicata, si ve immediatè ponderi, non apparet quomodo, si applicetur machinæ, possit imprimere majorem impetum mobili, quàm si ipsi mobili immediatè applicetur.

Quæstionis solutio ex his pendere videtur; quòd scilicet impulsus successivè propagatur in mobili, antequam moveri incipiat; quòd nullum corpus, excepto fortè primo mobili, moveatur sine aliquâ tarditate, hoc est, sine interpositione plurium morularum seu instantium quietis; & quòd nullus fiat motus in corporibus, quin prius corpora ipsa, quæ moveri debent, aliquam patiantur compressionem, quæ cum in motu aliquarum partium mobilis consistat, ipsam etiam fieri successivè in tempore divisibili statuendum est. Hanc quidem sententiam proponit de Lanis, atque tuetur.

His enim positis, ait ille, consequens est, ut potentia mediante machinâ movere possit pondus, quod immediatè movere nequit. Nimirum, prius à potentia producit impulsus in primâ parte machinæ, cui immediatè applicatur; deinde impulsus iste propagatur in secundâ parte, & sic deinceps successivè usque ad extremam partem machinæ, & ad ipsum pondus appensum vel alligatum. Sunt igitur plures impulsus inter se diversi, nec simul omnes per totam machinam producuntur, sed successivè, donec tandem novus impulsus fiat in ipso corpore quod moveri debet, cujus ingens pondus motui per aliquod tempus continuò resistit, dum interim potentia motu suo imprimit novos & novos impetus machinæ partibus, qui omnes majorem successivè tensionem seu compressionem efficiunt in partibus machinæ; ita ut dum impulsus illi propagantur versùs extremas partes machinæ, in illis pariter majorem tensionem compressionemve efficiant, resistente motui pondere appenso; donec tandem tanta sit facta compressio seu tensio in partibus illis, ut novo impulsu superveniente corpus grave appensum nequeat amplius resistere viribus illis, quibus partes compressæ se restituere conantur in pristinum statum: unde & moveri incipit, ob impressum videlicet majorem impulsu, quàm sit ille, quo deorsum naturaliter pellitur.

Jamverò, quia facta illa inæqualis compressio in singulis partibus machinæ, quæ potens fuit movere primo instanti corpus appensum, continuò perseverat, propterea quòd potentia primam machinæ partem movere non desistit; ideò successivè novi impulsus propagantur, qui cum ad pondus pervenerint, novum in ipso motum efficiunt, eò tamen tardiorè,

quò

quò plures sunt partes machinæ intermediæ, per quas impulsus prius propagari debet: & cum hæc tarditas motus consistat in multarum morularum interpositione, quo tempore potentia non cessat movere primam machinæ partem, patet eo tempore potentiam non pati resistantiam à corpore gravi, quod non movetur, sustinetur tamen à partibus compressis & se restituere conantibus. Quare, quò tardior est motus ponderis propter maiorem distantiam à potentiâ, eò minus ista defatigatur, quia plures morulæ intercedunt in motu ponderis, & maxima resistantia fit à pondere extremæ parti, cui immediate est alligatum; ita ut minor & minor resistantia evadat in partibus potentiæ propinquiorebus. Hujus rei evidens indicium est, quod in machinis, præcipuè compositis, in quibus motu tardissimo corpora moventur, observare licet hanc inæqualem partium machinæ tensionem, seu compressionem; Ex. gr. in funibus trochlearum. Ex quo etiam fit, ut nunquam vi ponderis rumpantur partes machinæ potentiæ propinquiore; nam cum disruptio tunc fiat, quando partes ulteriorem tensionem seu compressionem pati nequeunt, rumpantur autem facilius partes machinæ extremæ, quæ pondus magis immediate sustinent, patet illas maiorem tensionem seu compressionem pati, adeoque maiorem resistantiam.

MACHINA BESTIALIS vel *animalis*, sive *automata brutum*. V. *Bestia*. Illis autem, quæ alibi dicta sunt, hæc adjicere juvat.

Peripatetici nulli dubitant asserere bruta animantia cognoscere, adeoque inscite prorsus dici automata. Ecce autem quibus id argumentis probare conantur. Eos ipsos, qui contradicunt, appellamus, aiunt illi, an nullam in cane venatico, cum per compendia viarum leporem insequitur, nullam in leporibus, cum per varios flexus canes insequentes eludunt; nullam in bestiis, quæ ex prædâ vivunt, aut cognitionem, imò & calliditatem, & varias (si ita loqui liceat) artes animadverterint? Quâ ratione aliis animantibus struant insidias, ut vulpes, aut felis porrectis cruribus, & prono corpore paulatim accedens, in leporem aut cuniculum repente inolet. Nec falsò tot vulpinæ jactantur artes: hæc sanè fidem omnem superant. Quin & se mortuas interdum simulant. Captam novimus, atque à canibus foedè discerptam, cum velut mortua auferretur, servum, qui eam humeris deferebat, dentibus in ejus lumbos defixis, se adhuc vivere, ac quiddam esse ab automate diversum, non sine magno illius malo docuisse. Quid non moliantur, ut gallinas ex arboribus deducant? prono interdum capite, & anterioribus innixæ cruribus erigunt sese, & truncum arboris caudâ erectâ subindè verberant, aut identidem sursùm vibrant, quo timidis avibus terrorem incutiant, aut speciem præbeant alterius bestię per arborem enitentis. Hinc territæ gallinæ avolant, quæ non prius terram attingunt, quàm mirabilis hæc machina in eas impetum faciat. Ista quidem, & alia hujus generis infinita, quæ quotidie possunt observari, ab iis præsertim, qui ruri degunt, omnibus argumentis ex abdita Philosophiâ repetitis, validiora videntur.

Verùm, esto: omnes illæ bestiarum astutiæ, quales non solum in animantibus, quæ ex prædâ vivunt, sed in timidioribus etiam, ut in Cervis, leporibus, & aliis plurimæ cernuntur, ex occultiore quodam naturæ instinctu prodierint: id tamen meritò contenderimus, instinctum illum citra ullam cognitionem aut sensum intelligi, aut concipi vix posse. Instinctu quodam, aut naturæ impetu, canis, vulpes, lupus, accipiter ad venationem impelluntur. Sed, nisi esset magna in cane docilitas, perdice olfactu aut visu deprehensâ, tremulo caudæ motu non admoneret. Scimus quidem canes longâ assuetudine, pœnis etiam impositis, blanditiis, & aliis artibus

edoceri: verùm hæc institutio, docilitas, plagarum, quæ acceptæ sunt, memoria, metus impendentium, prædæ ipsius cupiditas, circa ullum sensum, cognitionem appetitum, voluptatem, dolorem intelligi nullo modo possunt. Non dissimili quidem ratione vulpes, aut lupus ita sunt à naturâ comparati, ut ex aliis vescantur animalibus, eaque aut vi, aut dolo capiant. Sed cum videmus vulpem in locis paludosis hyemis tempore, dum aqua in gelu concrevit, anseribus, qui sibi aquam à glacie liberam eligunt, & tuentur, insidiari, circuncursitare, exilire identidem, & impetum minari, quo territos & fugientes anseres, ubi terram attigerint, quàm citissimo cursu assequatur, vix tantam solertiam in automate possumus agnoscere: uti neque in lupo, qui suspensò gradu canes in ipsis domorum liminibus dormientes opprimit; qui si majores fuerint, quàm ut facilè humeris imponi possint, ventre discisso intestina projicit, ut corpus minus sit oneri. Quid cum ex grege unam eamque pinguiorem dentibus arreptam ovem humeris gestat, alteram sæpè agit, & extremâ caudâ eam identidem verberat, ut gressum promoveat. Cum deniquè cervos minores ita venantur lupi, ut stationibus dispositi recentes, & integris viribus defessos excipiant. Hæc sanè citra cognitionem aliquam fieri non posse crediderimus, nec doctorum hominum autoritas, aut subtiles & exquisitæ rationes plus apud nos valent, quàm oculorum testimonium, mille experimenta, omnium penè, qui hæc extiterunt, consensus. Ità Peripatetici.

Cartesiani contra asserunt, ista omnia, exceptis commentitiis, in bestiis etiam non cognoscentibus tam facilè fieri instinctu aut impetu cæco naturæ quàm vitis, quasi præfagiens se ferendo oneri futuro fore imparem, ulmum, cui inhæreat, ad ferendas olim suas uvas, ambitiosâ quâdam luxurie quærat, inveniat, intortisque ramulis, ceu manibus amplectatur; quàm pede uno titubante, pes alter & manus utraque præsto adsint opem laturo; quàm in ventriculo sive bestię, sive hominis alimentum ita digeratur, ut, factò inter utilem inutilemque succum discrimine, partim ad intestina emittatur, partim ad cor, undè ad artus & caput, pro diverso unicujusque partis commodo, diffusetur; quàm foetus in utero materno formatus nutriatur, crescat, & omnibus suis numeris absolvatur. Deindè, quod dant cognoscentium bestiarum patroni, illud se accipere dicunt, indèque inferunt, bestias, positâ in iisdem prædictâ cognitione, cognoscere, judicare & ratiocinari etiam de universalibus.

Primò, quia quæ bestię venaticâ cognitione quærunt, & quæruntur, primâ præsertim vice, hæc prædâ hostemque generatim duntaxat percipiunt; sic enim quæ vulpes, aut felis venatur aves, aut mures; qui canis leporem aut cuniculum; qui lupus canes, aut oves, aut cervos nondum expertus venatur; & è contrario quæ avis, quæ ovis, qui cervus, cuniculus, lepus à suo hoste primùm circumvenitur, hic nullatenus percipiens hanc prædâ, huncque hostem hòc loco, hòc tempore, his singularibus adjunctis circumscripsum, prædâ hostemque v. g. leporem, aut lupum generatim tantùm percipit, informatum nimirum eâ, quam Peripatetici agnoscunt in bestiis, de iis, quæ sensu nondum percepta sunt, speciem ingenitâ, quamque vocant *insensatam*, ad discrimen alterius speciei, quam eadem bestię accipere perhibentur ab iis, quæ sensu percipiuntur, quamque *sensatam* vocant.

Secundò, quia quicunque opinatur, is judicet necesse est; cum opinio sit species quædam judicii: sed bestię, positis prædictis cum cognitionum, tùm perturbationum præjudiciis, etiam generatim opinantur: generatim enim, judice Tullio, ægritudo & metus in malis, lætitia verò & libido in bonis opi-

natis versantur : quare quæ ovis lupum nunquam à se visum metuit (idem dicas de aliis affectionibus,) hæc lupum generatim sibi infensum judicet, necesse est.

Tertio, quia artes, cum vulpis ad gallinas, canis ad perdices, luporum ad canes, oves, cervosque capiendos; tum etiam gallinarum, ovium, cervorum, & cæterarum ejusmodi bestiarum, quæ ab aliis venatu occupantur, ad hostes vitandos, stare non possunt cum ullâ cognitione, nisi prudentes hæc bestiae ex rebus perceptis etiam generatim ad id, quod non percipiebatur, quod ratiocinari est, adducantur.

Quarto, quia homo ipse non potest ea, quæ à Peripateticis de bestiis hætenus enumerata sunt, cognoscendo præstare, nisi cognoscendo, judicando & ratiocinando de universalibus. Quidni idem dicatur de bestiis, si has constet aliquo modo cognoscere?

Verum, addunt Cartesiani, admissâ illâ bestiarum cognitione, nonne in iisdem admitti debent cogitatio, & libertas; quæ, fatentibus Peripateticis, sunt spirituales? Admittenda quidem erit in bestiis cogitatio: quoniam omnis cognitio, etiam ea, quæ dicitur sensus, ut in homine, sic in bestiâ cogitatio est; nec argumentum habent adversarii, quo probent, hominem conscium, bestiam verò non consciam fore sui sensus, si fortè hæc cognoscendo sentiat, non secus ac homo. Admittenda quoque erit in bestiis libertas cum contrarietatis, tum etiam contradictionis: nam, ut prædicta taceamus, quæ aut metus poenæ, aut spes præmii videtur ab ejusmodi bestiis extorquere, nonne felis, si hæc, ut adversariis placet, cognoscat, liberrima est ad agendum, vel non agendum; aut etiam ad agendum hoc, vel illud, cum in aliis, tum maximè quando absque ullo vitæ tuendæ propagandæque fine, cognoscendo tamen, ut putant, venatui sese accingit? prudens enim illa bestia, quæ nonnisi benè pransi, & animi duntaxat recreandi gratiâ venandis muribus studet, cognitis electisque loco, tempore, & cæteris adjunctis, quibus pervestigat quod quærit, huc illucque per domum vagatur, donec nacta latebras, quibus fortè mus occultatur, hinc vigilias agit, prædam patientiâ incredibili expectatura: tum si murmur quoddam muris è tecto suo erumpentis audierit, hæc arrectis adstat auribus, statimque, ne deprehendatur, prono sese demittit corpore, nec ante involat in prædam, quàm hæc à latebris ita distet, ut citius capi, quàm in locum, undè exierat, regredi possit. Quid aliud faceret vel prudentissimus homo, qui sese simili venatu vellet exercere?

Ex quibus conjicere possumus, ita pergunt Cartesiani (quod tamen Peripatetici negant) bestias, si hæc cognitione quâdam fuerint præditæ, tam perfectè, quàm homines agere propter finem; hæcque adeo, instar hominum, laude & vituperio, præmiis suppliciiisque esse dignissimas. Ex quo rursus consequitur, singulis earundem bestiarum animabus immortalitatem ita convenire, ut iisdem statuenda sint receptacula, quibus, cum è corporibus excefferint, contineantur æternam, prout sese gesserint, felicitatem aut miseriam habituræ.

MACHINA PNEUMATICA plures admittat formas, ab aliis usitatas & descriptas; sed quæ hinc exhibetur nobis videtur omnium commodissima. Hujus partes sunt cavus cylindrus æneus, cujus concava superficies est exactè polita, ejusdem planè capacitatis cum ipsius embolo, quo cavitas exactè impletur; cujus extima superficies corio tecta atque oleo perfusa est, adeo arctâ compressione corii, ut omnem externum aërem arceat, ne quid illius irrepat. In meditullio emboli infigitur lamina ferrea, circa longitudinem cylindri, cujus altera margo est dentata: ejusque dentibus aptatur modiolus similiter

dentatus, qui quatuor manubriis circumvolvitur, undè embolus vel à fundo cylindri ad orificium ejusdem trahitur, vel ab orificio ad fundum deprimitur. In extremitate cylindri juxta fundum cochleare foramen est, cui inseritur syphon æneus, cujus utraque extremitas cochleata est, alterum autem crus rectum est, alterum verò incurvatum erigitur ad perpendiculum. In isto tubo æneo valvula est, cujus versione aër vel transitum habet per tubum, vel impeditur transire, verum tum per foramen inter valvulam & cylindrum aër expellitur ex cylindro. Multa sunt instrumenta vitrea aut metallica, quæ cochleam habent aptatam cochleæ in perpendiculari extremitate tubi ænei, ut lamina ænea orbicularis circa centrum perforata, cui imponuntur vitra conica aut sphærica inferius aperta, quibus imponi possunt animalcula, aut alia corpora, & junctura vitri fit mediante corio madido, cui quasi infigitur, ubi aër exhauritur. Embolus per manubria ad orificium cylindri primò propellitur, undè aër, qui implebat cylindrum, expellitur; & cum ex apertura valvulæ communicatio fit inter vitrum & cylindrum, aër qui erat in vitro elasticitate suâ semet expandit, ita ut ad capacitatem vitri & cylindri extendatur; sed elater aëris rarefactione debilitatur: tum clausâ valvulâ embolus ad fundum cylindri deprimitur, & aër qui erat in cylindro condensatur, & per foramen inter valvulam & cylindrum cum strepitu expellitur: tum embolus ad orificium cylindri propellitur, & debiliior aër, qui remanebat in vitro, rursus se expandit ad capacitatem vitri & cylindri, atque ita mutuis revolutionibus proceditur, usque dum aër non possit ampliùs se expandere: semper tamen aliquid aëris superest in vitro, undè effectus istius evacuationis quoad animalia, aliaque corpora cernitur. Sunt etiam alia vitra sphærica, verum non inferius aperta, sed habentia æneum orificium inferius cochleatum & aptatum cochleæ in extremitate tubi ænei. Quædam etiam habent orificia ænea superiora cochleata. Ex his igitur aër exantlatur eodem modo, quo ex superiore vitro, quod ita arctè adhæret laminæ æneæ, cum exhauritur, ut inde nisi magnâ vi, quæ vitrum rumperet, divelli nequeat. Vitra ista pro variis experimentis sunt multiformia, communi tamen nomine *recipientia* appellantur.

In exhausto recipiente aër in summitate omnem elasticitatem amittit, quandoquidem nulla est incumbētia gravitatis, coarctatio, aut resistentia expansioni; parum etiam in inferiore aëre recipientis, nam aër in recipiente aequè liberè se expandit, ac in summitate atmosphæreæ, & proculdubio expansio aëris non est infinita. Tamen aër etiam maximè expansus manet gravis, & gravior igne, quia à circulante æthere magis deprimitur.

Ecce phænomena, quæ in machinâ pneumatica, & per eandem, aëris exantlatione occurrunt. Primum est, quod per revolutionem manubrii embolus à fundo cylindri in principio facile ad ipsius orificium attrahitur, sed continuo majorem vim requirit attractio emboli per totam exantlationem; majorem etiam cum embolus est prope orificium, quàm cum prope fundum cylindri. Ratio autem hujus phænomeni est, quia apertâ valvulâ, quâ communicatio fit inter recipiens & cylindrum, elasticitas aëris ex utroque latere emboli est æqualis. Exantlatoris ergo vis nihil aliud habet præstandum, quàm quod embolus debet arctè cylindri cavitati applicari: ne aër intret inter cylindrum & embolum: verum antequàm embolus ad orificium perveniat, aër qui fuit in recipiente, & embolum sequendo cylindrum replebat, expanditur, & inde debilitatur; atque ita externus aër fortior est interno; ideòque exantlator debet istum excessum superare & majorem vim adhibere.

Verum,

Verum, cum contrariâ revolutione manubrii embolus intruditur, aer externus, fortior interno, cum vi exantlatoris concurrat, & facilius fit juxta orificium cylindri, difficilior verò ut embolus procedat, difficillima verò cum aer in cylindro sit densior, quàm extrinsecus aer; quia in intrusione emboli valvula clauditur, & aer in cylindro nequit intrudi in recipientem, sed cum fortissimè comprimitur per foramen in tubo aëneo, quod inter cylindrum & recipientem intervenit cum sibilante sono extruditur.

Tum clausâ communicatione embolus attrahitur, sed difficilior, quàm in primâ operatione; & juxta orificium magis, quàm juxta fundum: quia aer qui remanebat in recipiente in primâ exantlatione semet expandens per capacitatem cylindri, fit jam in secundâ exantlatione multò rarior & debilior; & similiter embolus intruditur facilius quàm in primâ operatione, & ita deinceps repetitis exantlationibus, donec aer nequeat se expandere ultra recipientem.

Post ultimam attractionem emboli, aer externus, cum nullam habeat oppositam pressuram exteriori latere emboli in cylindro, sine concursu exantlatoris embolum ad fundum propellit, licet externus aer ambiens virgam ferream, quâ embolus movetur, latera virgæ premit, ejusque impulsionem retardet: nam aer tantum qui extremitatem virgæ tangit, suo elatere virgam & embolum intrudit, cujus extremitatis superficies dimidium digiti non excedit, cum tamen satis multi digiti sint superficiei per totam circumferentiam virgæ.

Ratio autem, cur idem aer, premens tantillam superficiem extremitatis, prævalet contra elasticitatem ejusdem aeris circa totum virgæ ambitum, est; quia aer premens extremitatem nullam patitur resistentiam.

Manifestum ergo est virgam & embolum lentâ quâdam projectione procedere, atque ita omnem projectionem fieri per inæqualitatem medii: nam motus globi per sclopetam pneumaticam alias projectiones celeritate superat, cui intrusio emboli similis est, sed lentior.

Ratio autem, cur in ultimâ extrusione emboli tanta vis requiratur, eadem est cum extractione pistilli ex syringe clauso ventilio. Imò, si instrumentum æneum formetur magnæ capacitatis, cui pistillum aut embolus adaptaretur, ut nihil aeris transire posset, non extraheretur per vim multorum hominum: cujus experimentum exhibent viri curiosi.

Eadem planè ratio est explosionis globi ex bombardâ, vel sclopetâ pneumaticâ, quæ non fit per condensationem aeris à tergo globi, sed applicando orificium magni recipientis exhausti ad epistomium sibi adaptatum in latere machinæ, undè aer in machina subitò irrumpit in exhaustum recipientem, & inde aer à tergo globi ipsum celerrimè, & fortissimè projicit. Ista enim machina est utrinquè aperta, & orificium anterius obturamento clausum est, quod faciliè extrudatur, sed nullâ vi intrudatur, ideòque cum globus versùs orificium propellitur, & residuum aërem condensat, inde obturamentum expellitur & decidit, antequàm globus ad orificium deveniat; ipse autem globus occludit alteram extremitatem machinæ, donec aer exhauriatur.

Phænomena corporum, quæ recipienti exhausto applicantur, hæc maximè conspicua sunt. Si aer recipienti vitreo exhausto applicetur, non id confringetur, si vas sit rotundum, aut rotunditati propinquum; at si sit angulare & planum, in frustula disrumpetur. Ratio discriminis est à figurâ: nam partes vasis rotundæ in se premunt, ad modum concamerationis; quod non fit in quadrangularibus, aut similibus. Verum, licet vasa sint angularia, si sint polyedra, quorum plana non sunt latera, pressionem atmosphæræ sustinebunt.

Si verò aqua, aliufve liquor vacuo recipienti applicetur,

tur, cum vehementiâ & sonitu in recipientem irruet, & etiam si liquor sit inferior ad summitatem recipientis, ascendet tamen, atque inde bullosus per latera descendet: nusquam tamen recipientem implebit, sed manebit segmentum in supremâ cavitate recipientis aëre repletum, donec æqualis sit densitatis & elasticitatis cum communi aëre ambiente. Causa hujus phænomeni eadem est cum elevatione & suspensione aquæ & mercurii in suis antliis: nam externus aer liquori applicato incumbens, suâ gravitate premit liquorem circa orificium epistomii; sed in orificio nullam invenit resistentiam; ideòque liquorem intrudit, donec paucillum aeris maximè rarefacti & debilitati, in recipiente residui, eò usque condensetur, ut eadem vi premit extus; quâ externus aer premit intus: tum enim sunt in æquilibrio, & gravitas externi aeris, & elasticitas interni viribus fiunt æquales, atque neuter prævalet, ideòque liquor amplius intrudi nequit.

Corporum recipienti exhausto impositorum infinita penè sunt phænomena: multa enim experiri liquet circa liquores; circa flores, herbas & fructus; circa dura etiam corpora; circa lucida; circa animalia; circa motum, &c. Superfedemus itaque iis recensendis, quæ in collegiis privatis & exhibemus & explicamus.

MACULÆ SOLARES, LUNARES, &c.
v. Sol, Luna, &c.

MAGNANIMITAS virtus est reductitia, ad Temperantiam & Fortitudinem revocanda, utpote quæ rationem circa res magnas sperandas, vel iis dissimiles sperandas, animi sublimitate moderatur. Nimirum Magnanimus bonum præsertim honorabile, quo se dignum existimat, laudabili constantiâ prosequitur, & ad id quod in qualibet virtute summum est, & eximium, insigniter sese promovet: & quoniam tanti bona facit, quanti sunt æstimanda, nihil præter virtutem magnum esse ducit; nec nisi ob maxima (quæ profectò rarissima sunt) laudari vult. Igitur laudem ob res exiguas, utpote suis mentis inferiores; necnon applausum à quibuscumque promiscuè sibi delatum, generosè contemnit. Hinc nusquam jactantiæ causâ, & ut suæ virtuti fucum faciat, bonum operatur; nec enim ad alterius nutum, aut arbitrium vivit: mavult quippe laude dignus esse, quàm videri; multoque pluris propriæ conscientiæ testimonium, quàm aliorum æstimationem facit. Eam ob rem de aliis non detrahit; si quidem maledicentia, ut & detractio, sunt certum invidiæ argumentum, sicut utraque est propriæ insufficientiæ conscia, & individua pusillanimitatis comes: enimverò qui suæ virtutis altitudine cæteris præcellit, aliorum depressione, ut extollatur, non indiget. Cunctator est, vocemque suam ratione regit & attemperat, nihilque suscipit quod non sit egregium, aut quod ipsius virtutis excellentiæ non respondeat. Nec multa, sed magna perpetrat. In prosperis non attollitur, nec in adversis dejicitur. Quieto semper est, & æquali animo; cum nec bonorum casualium adeptione, nec eorum jacturâ moveatur: si quidem illa parvi pendet; enim verò magnanimi sapientiam jugiter sequitur æqua rerum æstimatio. Unde de fortunæ commodis, utpote caducis, parum est sollicitus. Et sanè pusillanimitatis est, bonis externis affici, ut & fastuosæ temeritatis honores propriis meritis indebitos velle ambire: sicut modestiæ, vel humilitatis est, de suâ virtute demissè sentire, & honorem, qui meritis superior esse judicatur, prudenter aspernari. Cum autem Magnanimitas supponat virtutem omnium in summo gradu affectu, proinde est illarum rarissimum decus, honorificentissimumque ornamentum. Unde Magnanimus suæ virtutis celsitudine & eminentiâ supra communem hominum sortem evectus, adversus infamiæ dedecus, aut invidiæ calumnias, graviter est communi-

munitus. Quam ob rem injuriarum non meminit, utpote qui nec se iis læsum putet, nec quietem, qua fruitur, quicquam posse interrumpere existimat. Amicitias, & si opus est, inimicitias apertè gerit; subdolè enim animum occultare ignavi est, & animo demissi. Quoniam magnum quid, & gloriosum est, ea quæ sibi sunt debita, propriis velle meritis, non verò suis precibus, aut ambitui referri; idcirco vir magnanimus minimè curat ut quisquam, ipsius nomine, alios roget, obtinendi beneficii gratiâ; imò ægrè fert se quicquam gratis ab ullo recipere: siquidem qui sic recipit, alteri obstringitur, & sese ipsi submittit, quod magnanimitatis dedecet maiestatem. Quapropter nullius, nisi amici, proborumque gratiam sibi conciliare studet; horum enim favorem & benevolentiam sibi procurare nihil cupiditatis habet, timiditatis, aut servitutis. Similiter, quia magnificum est, & excelsum opem conferre, aliis lubenter obsequium præstat: etenim qui officiosè dat alteri, hunc ipsum sibi debitorem devincit, suisque beneficiis sibi subjicit. Nihilominus tamen magnanimus beneficiorum in alios à se collatorum, saltem ut ea commemoret, est immemor; & plerunque indigna esse putat, quæ ab ipso commendentur; sufficiensque videtur illi voluptas qua viri fortes, dum aliis benefaciunt, potiuntur. Pauca admiratur, nec quicquam timet, aut cupit. Cum principibus & magnatibus agens, se magnum & excelsum præbet; cum plebeis autem hominibus, modestum se gerit, & popularem, utpote qui virtutis dotibus, non fortunæ casibus hominum dignitatem metiatur. Abjecti profectò est, & arrogantis animi, eniti cum hominibus infimæ sortis excellentiam affectare; ut ignavi & thrazone est cum debilibus & infirmis velle de suis viribus contendere. Demùm, cum Magnanimus sciat splendidis se dignè posse fungi muneribus, ideòque ad munia, non ambitu, sed sui delectu accersiri cupit.

MAGNES Cartesianis est lapis terræ mediæ similis, qui ab uno ad alterum sui polum materiæ striatæ meatibus accommodatis pervius, hæc ad alterum terræ polum verti potest.

1. Dicitur *lapis*, quia est corpus durum & friabile, quod è visceribus terræ erui solet quodque cæteras habet eorum corporum, quæ lapides dici consueverunt, proprietates.
2. Dicitur *terræ mediæ similis*: quia magnes inter cæteros lapides ipsam mediæ terræ compositionem proximè imitando videtur assequi. Sicut enim coeuntibus crassioribus primi elementi partibus, mutuoque ob varias figuras adhærescentibus, quædam fit mediæ terræ portio: sic factò simili earundem primi elementi partium concursu fit magnes lapis. Hinc magnes, instar terræ mediæ, columellis striatis est pervius. Hinc magnetis meatus aliter ex unâ, aliter ex adversâ parte tornati sunt. Hinc circa magnetem, non secus ac circa mediam terram, quidam fit materiæ striatæ cortex. Hinc deniquè magnes cæteris mediæ terræ qualitibus afficitur, & eo quidem perfectiùs, quò à profundioribus terræque mediæ vicinioribus locis magnes eruitur.
3. Dicitur *pervius materiæ striatæ*, de quâ dicitur infra, ubi de corpore magnetico: quoties enim interjecto uno corpore animadvertimus inanimatum corpus moveri, suâ veluti sponte, toties interjectum corpus materiæ cuidam pervium esse conjicimus; rati nimirum id corpus, quod à semetipso non movetur, ab illâ materiâ moveri. Sic dum clauso cubiculo vides facem intus accensam importuniùs agitari, colligis fenestram vento esse perviam. Interjecto autem magnete animadvertimus scobem ferream commoveri. Hinc magnes suam hanc movendi virtutem absque ullo ejusdem virtutis dispendio communicat, & quidem brevi tempore. Hæc verò materia, cui magnes est pervius dicitur *striata*; quia

eadem est magnetis & terræ mediæ compositio, terra autem media est pervia materiæ striatæ, uti infra etiam declarabitur, ubi de corpore magnetico. Hinc meatus magnetis, non secus ac mediæ terræ meatus, certâ figurâ donati sunt, certoque inter se ordine dispositi. Hinc etiam ut circa mediam terram, sic circa unumquemque magnetem quidam fit corporis magnetici fluentis refluentsque circuitus.

4. Dicitur *meatibus accommodatis ab una ad alterum sui polum*. Nullum enim est corpus, quod illi materiæ striatæ non sit pervium, sed unum corpus uno modo, alterum alio hæc materia penetratur. Media quidem terra, magnes, & ferrum hanc materiam accommodatis meatibus transire sic sinunt, ut terra dispositis intus canalibus aquam finit transfluere: at reliqua corpora, v. g. argentum, aurum, &c. eandem materiam absque ullo meatuum apparatu haud secus transmittunt, ac aër transvolantes aves, aut aqua pisces transnatantes.

Meatus autem in magnete dicuntur accommodati ab uno ad alterum sui polum; quia in magnete, majoris intelligentiæ causâ, cogitari solent axis, poli, lineæ parallelæ, meridianus, & æquatour; sicut in Cœlo, & sicut in terrâ. Primò quidem *axis magneticus* est diameter à Boreo ad Australe magnetis punctum per centrum ejusdem magnetis producta. Secundò, *Poli* sunt extrema duo puncta, quæ magneticum axem utrinquè terminant: undè alter Boreus, alter Australis vocatur. Tertiò, *lineæ parallelæ* illæ dicuntur, quæ à boreâ ad austrum productæ, ab axe magnetis ubiquè æqualiter distant. Quartò, *Meridianus* est circulus per utrumque polum transiens, magnetemque dividens in duas partes æquales. Quintò, *Æquator* est circulus meridianum veluti ad angulos rectos secans, magnetemque pariter dividens in duas partes æquales, quarum una septentrionalis sive Borea, altera Meridionalis sive Australis vocatur. In magnete autem, sicut in mediâ terrâ, materia striata aut à boreâ in austrum, aut ab austro in boream parallelis quibusdam meatibus fluit; quòd nimirum & media terra, & magnes his legibus sint perforata à primâ sui origine. Hæc igitur materia striata ab uno ad alterum polum magnetis transfluit. Hinc, sicut in mediâ terrâ, sic in magnete sua est cuilibet polo accommodata materia striata, ita ut quæ materia ab altero polo inceptit fluere, hæc è magnete egressa, per polum adversum refluere nescia, ad polum eundem, undè primò fluxit, factò per summum magnetem circuitu, cogatur regredi; undè duo magnetis poli dicuntur contrariæ virtutis. Hinc circa unumquemque magnetem, non secus ac circa mediam terram, quidam fit striatæ materiæ perpetuo circuitu circumactæ vortex, qui vel ex eo patet, quòd si circa magnetem chartæ impressum scobs ferrea injiciatur, eadem scobs sese circa magnetem, in modum voricis componat. Hinc si ad boreum magnetis hydrargyro, vel etiam aquis famulante subere, innatantis polum, boreum alterius magnetis, quem manu continet, polum admoveris; prior magnes à posteriori recedet; quòd nimirum materia striata à posteriori magnete egressa circumitura priorem magnetem impellat. At ubi prior magnes conversis polis polum suum australem posteriori magneti immoto ostenderit, tum ad posteriorem magnetem accedet; quòd videlicet, aère interjecto per materiam striatam fugato, magnes quò minus resistitur ab ipso circumfuso aère impellatur.

Hinc si magnes in duas medietates fuerit divisus, hæ partes non modò sese fugant, ut cum secundum longitudinem axis fuit partitus; sed etiam contrariæ sunt virtutis, ut cum idem magnetis ad angulos rectos secatur; quòd nempe hic, non illic pateat materiæ striatæ ex una parte egredientis in alteram partem ingressus.

5. Dicitur, *ad alterum polum converti potest*: si quidem magnes, cui facta est sese componendi facultas, semper & ubique ad polos convertitur: quod nimirum magnes quolibet alio situ prædictæ materiæ striatæ impervius eandem admittat quâ suorum meatuum longitudo lineis prædictæ materiæ cursu descriptis respondet: ita ut constanti postea situ ad polos retineatur conversus; eo ferè modo, quo forma galli summæ pyramidi ad volubilitatem aptata flante vento ita vertitur, ut regionem à quâ consurgit ventus constanter aspicere videatur. Conversio autem magnetis est ad terræ polos, non, uti vulgò creditur, ad polos ipsius mundi, nisi per accidens poli mundi consentiant polis ipsius terræ. Id experientiâ compertum est. Sic virga ferrea aliquo, aut etiam nullo magnete excita, ad terrenos polos, quoad per corpora circumstantia licet, inclinata convertitur.

Neque tamen putes polos magnetis rectis semper lineis ad ipsius terræ polos converti: experientia enim probat acum versatilem (ad cuius exemplum de polis magneticis disputare possumus) ab ejusmodi polis aliquandò declinare, & quidem modò magis, modò minus, pro diversâ ratione locorum, temporumque. Cujus rei nulla quærenda est ratio præter peculiarem ipsius terræ superioris compositionem. Cum enim materia striata è nucleo terræ egressa, quâ data porta, ruat; cùmque in magnete & ferro, non verò in aliis corporibus meatu suo egressui accommodatos reperiat, si intra terræ superioris viscera major magnetis aut ferri copia quibusdam in locis & temporibus adfuerit modò, modò defuerit, sicut experimur fieri; tum motus magnetis & ferri, quibus hîc utimur ad polos terræ cognoscendos, non modò ratione locorum, sed etiam ratione temporum poterit mutari. Nam sicut magnes & ferrum, utpotè corpora idonea, per quæ materia striata è sinu terræ egressa possit subire, ejusdem terræ virtutem magneticam longius diffundere possunt; sic etiam alia corpora cum nostrâ superiori tellure permista, utpotè non apta per quæ hæc materia striata pari successu possit pervadere, magneticam ejusdem terræ mediæ virtutem cohibent: undè in terrâ quam incolimus, minor apparet mediæ terræ, quæ tamen major quidam est magnes, quàm cujuslibet vel exigui magnetis lapidis virtus magnetica. Quæ quidem magnetis lapidis virtus præsertim ex situ quem idem magnes in natali solo habuit, pendere videtur.

Alia quamplurima, quæ pertinent vel ad ferri accessum ad magnetem, vel ad ferri cohæsionem cum magnete, vel ad virtutis magneticæ communicationem ferro factam, &c. alibi, juxta eisdem Cartesianos, explicantur. v. *Ferrum*.

MAGNETICUM CORPUS, à magnete sic dictum, quod illius corporis efficientia in magnete præsertim animadvertatur, describi potest: liquida columellarum striatarum congeries, quæ ab uno ad alterum terræ mediæ polum parallelis meatibus progressa, hinc per superiorem terram ad locum, undè digressa fuerat, similiter progressura revertitur. Cartesianorum autem explicatio hæc est.

1. Dicitur *congeries liquida*. *Congeries* quidem: est enim corpus ex pluribus corpusculis non solum distinctis, sed etiam divisis & in unum congestis constans; non secus ac aqua, aer, ventus, &c. & sicut his corporibus, sic corpore magnetico moles oppositæ commoventur. Hæc autem congeries est *liquida*, quia corpuscula ex quibus constat, proprio termino difficulter, alieno facillè continentur, hæc proinde congeries moræ impatiens aquam, aërem, auram, &c. undequaque penetrat, impositam suppositamve scorbem ferream agitatur.

2. Dicitur *congeries columellarum striatarum*. Nimirum duo sunt primi elementi partium genera, pro majori vel minori figurarum implicatione: quædam sunt subtiliores, quædam minus subtiles. Utræque

moventur, quia sunt primi elementi; sed subtiliores citius, crassiores lentius: quamvis enim crassiores à tenuioribus nonnunquam agitari possint, crassiores tamen, ob majorem suam resistendi virtutem minus commoventur à tenuioribus; quæ è contrario propter minorem suam resistendi vim à crassioribus facilius moventur. Quæ autem primi elementi particulæ ob mutuum inter se complexum lentius agitantur, hæc quædam fiunt columellæ, quarum longitudo definiri non potest, utpotè quæ à copiâ, vel inopiâ materiæ illuc affluentis pendet; sed quæ trianguli formam ita referunt, ut triplici striâ excavatæ, & instar helices contortæ existant: propterea dicuntur *striatæ*.

Prædictæ enim columellæ, utpotè quæ & crassiores, & lentius agitata, secundum lineas rectas à polis ad centrum sui vorticis fluunt, ita ut versùs hunc locum undequaque rejiciantur: quod videlicet ad motum secundum lineam curvam major, quàm ad motum secundum lineam rectam continuandum agitatio sit necessaria. Atqui rectum hoc iter facere nequeunt, quin trianguli formam naçtæ, & triplici striâ excavatæ, & instar helices contortæ videantur. Trianguli quidem formam triplici striâ excavatam habeant necesse est; quippè quæ intervallum tribus aut quatuor secundi elementi globulis invicem coëuntibus interjectum subeunt: intervallum autem illud figuram trianguli triplici striâ excavati obtinet: undè triangulus curvilinens appellari solet. At triplici striâ ita excavatæ sunt, ut tanquam curvarum domus cochlearum tornatæ sint: quia cùm striatæ illæ columellæ longæ magis, quàm latæ sint; cùmque citissime inter æthereos secundi elementi globulos (dum hi cursu sui vorticis circa ejusdem vorticis axem abripiuntur) transvolent; idcirco triplex striâ, quâ quælibet columella afficitur, instar prædictæ cochleæ contorta esse debet: adeò ut striarum spiræ eò magis, vel minus confertæ sint, quò à prædicto axe magis, vel minus remotæ sunt: quod nimirum prædicti secundi elementi globuli eò sint concitatiores, quò hinc magis distant. Quoniam verò columellæ illæ striatæ in medium cœli vorticem ab oppositis polis fluunt, dum ipsum cœlum communi vertigine circa suum axem volvitur; propterea quæ ab austro fluunt, hæc aliter, atque illæ quæ à septentrione accedunt, contortæ sunt: ex quo fit, ut hæc & illæ columellæ eisdem meatu subire nequeant.

3. Dicitur hæc congeries *ab uno ad alterum terræ mediæ polum parallelis meatibus progressa*. Cùm enim mediæ terra circa medium cœli, quo circumfunditur, vorticem fuerit coagmentata; cùmque à duobus hujus vorticis polis ad ejusdem centrum rectis parallelisque lineis materia striata fluxerit ab ipsâ mundi nascentis origine; propterea eadem materia striata, continuato suo motu, rectis pariter parallelisque lineis à duobus hujus terræ polis ad ejusdem centrum debuit etiam fluere non modò, sed etiam hinc & inde ad oppositum polum transcurrere, sibi que continuato fluxu intra mediam terram meatu accommodare.

4. Dicitur, *per superiorem terram ad locum, undè digressa fuerat, revertitur similiter progressura*. Quæ enim striata materia à polo arctico v. g. ad antarcticum transluit, hæc è suo terræ meatu egressa, aut erratum meatum retrorsum relegit, aut vicinum meatum ingreditur, aut cœlum versùs tendit, aut denique meridianum imitata circulum per supremam terram ad polum arcticum, undè primò exierat, similem meatum ingressura revertitur; nullus enim alius excogitari potest locus, in quem hæc materia migrare queat. Atqui hæc materia nullum, nisi ultimum, ex his iter habere potest. Primùm quidem illa materia erratum meatum retrorsum relegere non potest: obstant enim non solum eæ, quæ proximè succedunt, columellæ striatæ; sed etiam fibræ quædam,

dam, quæ factâ refurgendi libertate viam occludunt. Scilicet, cum ejusmodi meatus ex crassioribus fiant primi elementi partibus, quæ ob suam tenuitatem, figurarumque varietatem instar ramulorum arboris congestorum mutuò implicatæ sunt; idcirco intus quibusdam crispantur fibris, quæ instar repagulorum, sive, ut aiunt, valvularum in venis ita alternis curvantur & resurgunt, ut materiam striatam fluere quidem, sed nequaquam reflueret retrorsum finant. Secundò, eadem materia vicinum meatum ingredi non potest. Sicut enim sua sunt unicuique cochleæ striata receptacula, ita ut altera alterius locum nequeat subire; sic sua sunt prædictis columellis striatis loca, adeò ut nulla meatus contrario modo tornatos ingredi possit. Meatus autem vicinus, utpotè qui ab antarctico ad arcticum polum produci- tur, contrario modo tornatus est. Præterea, eadem materia versùs cælum non potest tendere: impeditur enim aliâ striatâ materiâ, quæ ex hoc vel aliis vorticibus emanans à polo antarctico ad mediam terram confertim fluit. Superest ergo, ut eadem materia, quæ minùs resistitur progressa, ad polum antarcticum, undè primum fluxerat, per superiorem terram regrediatur. Quamobrem materia hæc striata per mediam terram uno, & per supremam contrario motu cietur: sicut in magno mundo aqua, & in parvo sanguis. Hinc sicut aquæ, & sanguinis; sic quædam istius materiæ circumeuntis partes, mutatâ formâ, cundo evanescent. Quod porro dictum est de materiâ, quæ à polo arctico ad antarcticum transfluit, idem dicendum de simili materiâ, quæ à polo antarctico ad arcticum transmeat. Hætenus *Cartesiani*.

Epicurei asserunt magneticum quodlibet aliud magneticum ciere & ad motum provocare atomis à se effusis, quæ ad illud appellentes, idem concitent & ad se rapiant. Illorum mentem ex Epicuro apud Lucretium discere licet. Nimirum ideò ferrum ad magnetem accedere aiunt, quòd effluant tam ex magnete, quàm ex ferro corpuscula; plura tamen, potentioraque ex magnete: ex quo fiat, ut aër semper longè magis discutiatur circa magnetem, quàm circa ferrum: atque ideò plura circa ipsum, quàm circa ferrum inania spatiola creentur: & quia, cum ferrum collocatur intra discussi aëris sphaeram, multum inanis inter ipsum & magnetem est interceptum; tunc evenit, ut in eam partem corpuscula ferri liberius profiliant, ac versùs magnetem proinde ferantur: non possint verò majore quâdam insolitâque copiâ eò contendere, quin pelliciant simul cohærentia, atque adeò totam ferri massam, quæ ex cohærentibus constat.

Recentiores Atomistæ duplici alio modo magnetem emissis in ferrum atomis, illud ad sese evocare docent. Primo itaque modo ferrum ad magnetem advehi censent uncinulis, hamulisve è magnete profiliantibus, sibi que catenatim succedentibus, & singulis evolutione suâ intra ferri ansulas impulsu suum præbentibus. Duo ergo atomorum genera sibi fingunt isti, figuræ valde diversæ; atomos scilicet uncinulatas volunt à magnete versùs ferrum ad illud expiscandum projici; in ferro autem alias atomos ansatas occurrere, in quas injiciantur magnetici illi hamuli, easque sic harpagatas unâ cum ferro ad magnetem raptare.

Alia ratio magneticorum per atomos initi concursus ab iisdem hæc affertur: ferri, inquit, ad magnetem fit accessus; quia ex corpusculis ex magnete indefinenter succedentibus fiunt quasi radii, sive virgulæ, quarum duæ quæque proximæ hinc inde ansulas ferri subeunt, intraque ipsum deflexæ exteriorum ejus partem, atque adeò omnes simul totam ferri massam versùs magnetem premant, in modum cancri chelarum, quibus arreptum quodvis corpusculum adducitur; vel duorum funiculorum in asserem

insertorum, quos, si à citeriore parte constrinxeris, asserem in partem anteriorem promovent.

Non desunt, qui, quòd à magnete propagatur, accidens esse contendunt. His nituntur rationibus. Primò: id quod compenetratur cum omni omnino sub- jecto, penetratione propriè dictâ, nec est principium permanens & fixum operationum immanen- tium, quæ tali subiecto conveniunt, illud esse acci- dens necesse est: cum neque possit esse corpus, nec forma substantialis. Id autem quod in medio à mag- nete propagatur, est hujusmodi: nam virtus magne- tica æqualiter agit, trans quælibet corpora, plera- que etiam penetrando, cum sit incredibile in omni corpore dari poros, totque dari, ut æqualiter per- meet hæc virtus corpus quantumvis compactum, quàm aërem. Ad hæc, vel nullum in naturâ esse accidens dicendum aiunt, vel emanationem illam magneticam accidens esse: ideò enim & lumen cen- sent vulgò philosophi esse accidens, quia nullâ in crystallo divisione factâ recipitur, eam transmeat & pervadit.

Addunt secundò: nulla substantia propagatur in instan- ti per medium aliquod; virtus autem magnetica dif- funditur in instanti per medium. Tertiò: si id quòd à magnete propagatur, non esset accidens, sed sub- stantia, ea utique decisâ esset à magnete, qui brevi exinaniretur, aut saltem notabiliter minueretur ejus virtus; cum tamen per multos annos integer perse- veret, sine ullo virtutis suæ detrimento.

Modus explicandi hanc virtutem accidentalem variè à variis proponitur. Quidam, cum deprehenderent cæterorum agentium leges non observari accuratè in magnete, qui vires suas præcipuè in duobus polis exerceret, diversas utique & sibi invicem contra- rias, duo asseruerunt. Primum magnetis, v. g. A ^{Tab. XVIII.} BCD, æquinoctiali plano BD divisum esse impe- rium, ita ut omnia puncta unius hemisphærii agent ^{Fig. 5.} versùs polum illius hemisphærii, non quidem dire- ctè, sed quasi secundum ductum meridianorum, à puncto E immittitur verticitas in F; ab EF in G; ab EFG in A. Similiter contingere asserunt in alio hemisphærio usque ad polum C. Ut autem præte- reà corroborent virtutem axis AC, asserunt pun- ctum v. g. H. immittere suam virtutem versùs inte- riora, hoc est versùs axem AC, nullam autem exterius versùs partes D.

Alii supponunt magnetem sphaericum, cujus polus A ^{Tab. XVIII.} australis, B boreus. Volunt autem ex singulis mag- ^{Fig. 6.} netis punctis, sumatur unum C pro omnibus, duos radios emitti, ad utrumque magnetis polum A & B nempè radios CB, CA; qui collecti in polis AB debent concipi foràs prodire, & spargi in omnem partem, quasi essent A & B duo centra; & non tan- tum foràs prodire, sed etiam ex centris A & B in- tra ipsum magnetem diffundi, imò & incurrere in radios, à quibus nati sunt; & hoc modo refusi ra- dii, dum penetrant ipsum magnetem eodem modo se habent, ac si pervaderent purum medium, & diffunderentur in aëre, quare magnetem non affi- ciunt. Volunt etiam omnes istos radios à polis dif- fusos duplicem habere faciem, ut omnium radio- rum BM facies B in polo scilicet sit borealis, fa- cies autem M meridionalis sit: pariter omnium ra- diorum AS facies A australis sit, facies S septen- trionalis.

Radii item qui à quibusvis punctis C ad polum proten- duntur, nullum actum magneticum exercent, ne- que obelum convertent, sed tantum ipsum magne- tem ad polos dirigunt. Agendi autem actione, ut ita dicam, externâ & transeunte munus demanda- tur radiis à polis A & B prodeuntibus. Hi tamen radii in omnem partem sparsi vim agendi non habent à polis ipsis, sed à partibus C, à quibus procedunt, quæ intelliguntur agere per radios quasi in polis B & C fractos & reflexos. Ex quo sequi volunt sphae- ram

ram activitatis magnetis non sphaeram imitari, sed ovalem figuram.

Alii asserunt quodlibet magnetici corporis punctum ad aliud quodlibet ejusdem corporis punctum radios virtutis emittere; eosque cujusdam situs rationem semper observare. At volunt iidem magnetici cujuslibet prae ceteris ejus plagis polos virtute praestare; reliquas vero ejusdem partes, quod polis sunt propiores, eo esse remotioribus validiores; aequatorem denique omni carere agendi facultate. Ex quibus deducunt proprietates omnes & affectiones magnetis.

Ceterum, qui à Cartesianis recedunt, definitionem magnetis supra allatam & explicatam repudiant, aliasque cudunt. Apud istos autem potissimum ea obtinet definitio, quâ magnes dicitur, lapis metallicus durior & ferrugineus, coloris obscuri, ferrum attrahens, aut respuens, ad polos terrae respiciens.

MAGNETISMUS TERRÆ, seu quoddam totus terrae globus sit ingens magnes, ex eo conficitur, quod toti terrae globo conveniunt omnes proprietates & operationes magneticæ. Primum quidem terreno globo directio magnetica competit: nam sicut magnes quilibet suos habet polos oppositos, ita & terra suos obtinet: & sicut magnes quilibet certo quodam modo ad terrae polos dirigitur, ibique consistit; ita terra in eo situ perseverat, polos suos dirigens ad polos mundi. Secundò, illi quoque convenit attractio seu conjunctio: sicut enim acus magnetica, aut parva magnetis portio circa majorem magnetem posita inclinatur versus proximum majoris magnetis polum; ita ipse integer magnes similem situm observat circa terram, & pari inclinatione polos terrae respicit.

Probari id potest sensibilibus experimentis. 1. Enim, si acus ferrea exactè suspendatur, ita ut in æquilibrio jaceat parallela horizonti, antequam magnete imbuatur, statim atque imbuta fuerit, ipsa sese inclinabit in septentrionem infra lineam horizontalem, in istis nimirum regionibus septentrionalibus; sub æquatore autem parallela horizonti existet; at in partibus meridionalibus infra horizontem suâ parte meridionali descendet. Hinc fiunt instrumenta, quæ sine sole & stellis, ex solâ acûs inspectione, ostendunt quibus in mundi partibus, borealibus, an australibus, an mediis existas; quia nimirum polus ille terrae, qui iis partibus dominatur, partem acûs sibi amicam attrahit, & ad se inclinatur. Quo in genere dignissimum est notatu, quod artifices observare consueverunt in constructione pixidum nauticarum, ut scilicet pars acûs quæ vergit in meridiem paulò longior, aut gravior sit, quò nimirum acus horizonti parallela consistat in omnibus quidem regionibus borealibus. Virtus enim magnetica acûs inclinans partem ejusdem acûs borealem, & erigens australem, non patitur illam se accommodare horizonti: quare opus est ut major longitudo aut gravitas hanc inclinationem compenset. Undè etiam fit, ut qui longiores navigationes faciunt ultra lineam æquinoctialem acus nauticas subindè mutare cogantur, cum eadem usui esse non possint in meridionalibus & septentrionalibus regionibus, propter istam inclinationum variationem, nisi fortè acus chartis inserantur, quæ eas perpetuò horizonti parallelas conservent. 2. Est elegans experimentum illud, quo constat magnetem sphaericum in scypho vitreo, aut cimbâ lignâ natantem eo polo, quo septentrionem respicit infra horizontem se deprimere, & post aliquas in eo motu vibrationes quiescere; contra verò eo polo, quo meridiem spectat, supra lineam horizontalem emergere. 3. Observatur acûs nauticæ declinatio à lineâ meridianâ varia esse in variis terræ locis pro variâ dispositione partium terræ. In hoc tamen sibi maximè constans, quod si æquales terræ portiones, & æqualiter ab acu discretæ ad Orientem & Occidentem jaceant, nulla, aut exigua

fit declinatio; si verò major, aut potior pars terræ jaceat ad orientem, declinatio fit à septentrione in orientem, & à meridie in occidentem; contra verò, si major aut potior pars terræ sita sit versus occidentem, mutetur declinatio, fiatque à septentrione in occasum, & à meridie in ortum. Ergo causa illius declinationis est attractio, uti loquuntur, vicinarum terrarum, quæ quò majores sunt & potiores, eo fortiùs acum nauticam ad se trahunt.

Convenit etiam terreno globo altera magnetis proprietates aut operatio, virtutis scilicet magneticæ communicatio. Siquidem terra communicat ferro virtutem magneticam. Instrumenta enim ferrea ad ignem primum admota, ac deindè, dum adhuc candent, terræ applicata, vim magneticam contrahunt, ita ut postea exiguum acum sustineant perindè, ac si magneti fuissent affricta. Similiter oblongæ virgæ ferreæ, si candentes aliquandiu in terrâ sepeliantur, ita ut jaceant secundum lineam meridianam, id est, respiciant meridiem & septentrionem; deindè eadem virgæ suspensæ convertunt se perpetuò ad situm meridianum, perindè ac si applicatæ fuissent ad polos magnetis. Ubi duo notanda sunt. Primum, virgas ferreas versus Orientem & Occidentem jacentes nullam accipere virtutem magneticam, quemadmodum nec acus, quæ inter duos magnetis polos mediæ jacent secundum illius circulos parallelos. Alterum est, acum virtute magneticâ imbutam, si exactè suspendatur in horologio, aut pixide nauticâ, aliisque instrumentis hujusmodi virtutem suam post multos annos vegetam sæpè conservare, alias verò recens imbutas, sed temerè projectas, nullam omnino ostendere virtutem: quia nimirum prior illa acus amicum perpetuò polum spectavit, aliæ verò temerè projectæ vel inversæ liberè ad polum movere se non possunt.

MAGNIFICENTIA dicitur, Virtus in magnis sumptibus, ubi, in quæ & quo fine oportet, facendis occupata. In magnis quidem & rarioribus, ut vel ipsum arguit nomen, se se spectandam præbet: unde opulentorum tantum, nobilium, clarorum, principumque virorum est, quibus relicta potius, quàm labore parta res est. Impensarum autem genera, quas, si res ita ferat, facere magnificum decet, duo sunt: vel enim fiunt in res sacras, vel in res seculares. In res sacras; veluti in ædes sacras, Zenodochia, &c. in eos qui sacra obeunt; in itinera veritatis defensionem & propagationem distinquenda & suscipienda, &c. In res deinde Seculares; velut in ædificia & ornamenta publica civitatis, & alia, quæ pacis, quæ belli tempore, in vulgus utilia; in eos, qui civitatem ordinant & gubernant; qui negotia civilia tractant; qui artes liberales docent, aut discunt. In quibus tamen ea servanda est prudentiæ regula, ut divina humanis, necessaria utilibus, anteferantur, ratione tam personæ, quàm operis & finis semper habenda.

Magnificentia adversantur, hinc quidem Luxus, quo modus faciendi sumptus exceditur; inde Sorditudo, quæ à modo faciendi sumptus in magnis deficit.

MAGNITUDO de re, & de modo, iis tamen unis, dici potest.

Primum quidem dicitur de re, sive incorporeâ, sive corporeâ. Nam de Deo dicitur: magnus Dominus: magnitudinis ejus non est finis. Similiter mens humana sæpiùs dicitur magna. Sed de corpore, quatenus quoquoersus extenditur, peculiari quodam modo magnitudo prædicatur.

Deindè verò eadem magnitudo dicitur de modis cum mentis, tum corporis. De modis quidem mentis: dicitur enim magna scientia, magna virtus. De modis autem corporis: nam dicitur, magna figura, magna quies, magnus motus. Nihil porro frequentius apud Autores occurrit, quàm magnus, major, & maximus motus; quippè in quo plures distingui solent

solent gradus. Undè dicitur etiam magnum tempus, magnum pondus, & cætera ejusmodi, quæ vel motus sunt, vel aliquid cum motu connexum.

Non disputatur in scholis de magnitudine mentis, siue mens fuerit infinita, qualis est Deus; siue fuerit finita, qualis est mens humana: quia ut evidens, sic certum est, hanc magnitudinem nihil aliud esse; quam mentem, prout nullis, aut quibusdam continetur perfectionum suarum terminis.

Non etiam disputatur de magnitudine modi, siue hic fuerit mentis, siue corporis: quandoquidem fatentur omnes magnitudinem aut quantitatem hanc esse modum ipsum, prout hic tantis definitur perfectionibus.

Quæstio autem agitur de magnitudine aut quantitate corporis seu materiæ: utrum videlicet intima illa corporis aut materiæ quantitas sit aliquid ab ipso corpore aut materiâ reipsâ distinctum, siue, ut loquuntur, accidens absolutum. Alii aiunt; alii negant: & inter eos qui negant, quidam nullum in corpore admittunt accidens absolutum; quidam verò tale in corpore accidens agnoscunt: inter quos non desunt qui asserant eum contra divinam fidem sentire, qui accidentia absoluta nulla esse ait.

Qui tenent magnitudinem aut quantitatem à corpore distinctam, Thomistæ scilicet, & plerique Peripatetici, non alio nituntur argumento, quam eo quod ducitur à S. Sanctæ Eucharistiæ mysterio, huncque in modum ratiocinantur: quod potest separari, & separatim à materiâ conservari, illud est aliquid à materiâ reipsâ distinctum: illud enim & materia sunt unum & unum, suâ quodlibet naturâ præditum. Atqui quantitas seu magnitudo ita se habet. Nam in Eucharistiæ Sacramento non remanet materia panis & vini, remanet tamen utriusque quantitas, trina scilicet utriusque dimensio, sicut probat sensuum experientia.

Sed ingenuè fatentur non pauci ex ipsorum argumentantium familiâ, se haud posse intelligere hanc doctrinam. Siquidem hæc, quæ fingitur, quantitas ab omni materiâ separatim conservata est res quoque versus extensa, longa scilicet, lata & profunda; adeoque corpus est. Idque ex eo confirmari aiunt, quod illa quantitas separata occupet locum, sit impenetrabilis, sectilis, capax figuræ, quietis & motus; uno verbo, omnium corporis affectionum. Ad hæc, contendunt, quod quemadmodum numerus nullatenus potest existere sine rebus numeratis; ita nec quantitas materiæ sine ipsâ materiâ. Et si demum existeret sine materiâ, nullique rei inhaereret, minimè dici posset accidens absolutum, foret enim substantia.

Qui quantitatem corporis ab ipso corpore indistinctam reipsâ existimant, videlicet post Platonem, Ochamistæ seu Nominales, alique quammulti, his rationibus pugnant. Primò: nulla est ratio, nulla necessitas, nulla revelatio, quâ distingui constet quantitatem à corpore: non igitur reipsâ hæc distinguitur. Secundò: illa non distinguuntur realiter, quæ habent eundem conceptum: quantitas autem & corpus habent eundem conceptum, siue is dicatur realis extensio, siue impenetrabilitas, siue impenetrabilitatis exigentia. Tertiò: si quantitas esset distincta realiter à corpore, daretur progressus in infinitum: quia corpus non posset obtinere extensionem, aut impenetrabilitatem, aut exigere saltem alterutram immediatè, sed tantum per quantitatem: atqui si dicant vel obtinere, vel exigere extensionem aut impenetrabilitatem per quantitatem distinctam; eadem erit ratio, cur dicere possim ipsam quantitatem vel obtinere, vel exigere extensionem aut impenetrabilitatem per aliam proprietatem distinctam; itemque hanc per aliam, atque ita deinceps. Vides progressum in infinitum, qui cum admitti non possit, non debet etiam admitti quantitas

distincta. Alia mittimus istorum argumenta. V. *Quantitas continuata*.

MALITIA seu boni inesse debiti carentia, bonitati metaphysicæ seu transcendentali opposita nulla est. Ratio est, quia omne ens bonum est, bona omnis substantia. V. *Bonum* metaphysicè sumptum. Præterea transcendentalis malitia, seu malum per essentialitatem, siue summum, omni bonitate destitutum, cum omnimoda sit incongruentia, ut omnis bonitatis, sic entitatis everfiva; evidens est eam nec esse, nec esse posse; non esse entis, sed non-entis & quidem impossibilis attributum. Cum verò bonitati transcendentali malitia opponitur, opponitur contradictoriè, ut ens & non-ens, non verò privativè, ne dum contrariè. Perperam ergo Manichæi præter summum bonum, summum etiam malum, malum Deum, malum principium finxerunt, quod nec datur, nec dari potest. Si daretur, aut esset, aut inesset: si esset, utpotè bonum esset, quia quod est, bonum est: si inesset, in bono esset, adeoque non merum, non omne, non summum malum.

Quæcunque igitur concipi potest malitia vel naturalis est, vel moralis. Malitia physica seu *naturalis* est quælibet naturalis imperfectio. Malitia verò *moralis* est quævis cum rectâ ratione incongruentia. v. *Malum*.

MALUM est, cum substantia est privata peculiari aliquo bono. Hoc malum non omnimoda est, sed certi modi gradusque incongruentia; absentia est seu privatio bonitatis non omnis, sed certæ & debitæ: nec enim ullum malum reperitur, reperiri potest sine aliquo bono, in quo tanquam in suo subjecto sit, quod cum ens sit, & quia ens, à primo ente est dependens, non potest non esse bonum, quia à summo bono. v. supra *Malitia*.

Est verò malum, ut bonum, multiplex: ac primò quidem vel naturale, vel morale, inter quæ duo hæc est consanguinitas, quod morale naturale pepererit.

MALUM MORALE est discrepantia à rectâ ratione, adeoque sanctæ Dei Legislatoris voluntate ac naturâ; ut quodvis peccatum seu animi vitium, indeque proveniens actio seu potius defectio. Hinc peccatum vocatur aberratio à fine ultimo, & voluntate primâ, stultitia. Vocatur hoc malum *inbonestum*, *turpe*, quia Dei imaginem maculat, originali pulchritudine nos privat: item, *malum culpæ*.

MALUM NATURALE est boni naturalis inesse debiti privatio, ut quodvis corporis vitium, surditas, cæcitas, morbus, & mors. Vocatur *malum triste*, injucundum, noxium, damnosum; item, *malum pœnæ*.

Deinde malum est vel *in se* tale, ut invidia, impietas, cæcitas, mors: vel *alicui*, ut cibus in se bonus, homini ob morbum potest esse malus, v. g. vinum febricitanti, &c.

Præterea malum est vel *verè* tale, ut omne malum morale, seu peccatum, omneque malum naturale, in se tale, seu quod defectum boni inesse debiti notat, ut cæcitas; vel *apparens* tantum, ut puero scholam frequentare, ignavo laborare videtur malum.

MALUM consideratur vel abstractivè, vel concretivè: malum *concretivè* sumptum notat subjectum cum privatione. Malum *abstractivè* acceptum notat privationem solam à subjecto distinctam: seu, est ipsa malitia, id est, boni inesse debiti carentia. Sic in malo concretivè sumpto, in peccato distinguunt illius subjectum seu materiale, quod est actio, qualitas, suppositum, (quod quia ens est à Deo optimo producente illud & conservante dependens, non potest non esse bonum) ab illius formali, ipsâ scilicet malitiâ, quæ aversio est à summo bono, adeoque debitæ bonitatis defectus.

MANDUCATIO duabus partibus, vel potius duobus perficitur actibus, masticatione scilicet, & deglutatione; de quibus sigillatim suo loco.

MANNA vulgò meteoris accensetur, diciturque species quædam mellis, ex pinguiori halitu æstivo calore sæpè concrefcens in granula, & foliis quarundam arborum, ut abietum & cedrorum adhærescens. Aliis autem videtur ad mixta perfectæ referri oportere, quandoquidem misionem constantem habet, & crassim stabilem; in sua etiam principia, ut mixta reliqua resolvitur, & deniquè nutrit; quæ de meteoris, quorum partes sunt malè colligatæ, haud dici possunt.

Nonnullis manna nihil aliud est, quàm succus & veluti lacryma quarundam arborum. Non enim, aiunt, alibi quàm in fraxinis & ornis succrescit Calabriae manna. Si ros autem foret aëreus, nihil esset causæ cur in aliis quoque arboribus non nasceretur. Imò sunt quædam fraxini vicinæ, in quibus manna oritur nunquàm, quòd steriles sint & effœtæ; & licet aliæ arbores pannis tegantur, ne ros defluat, manna tamen sub pannis invenitur: non igitur illud ab aëre depluit, sed ex arboribus exudat. Est gummi similius, quàm rori: hinc fraxini Calabriae incisis corticibus manna profundunt; idque foliorum pediculis adhærescit, quòd sit humor excrementitius; undè æstate, non hyeme erumpit.

Displicet multis hæc sententia, manna succum esse fraxini vel ornis. Præterquàm enim illæ arbores non sunt resinosæ, aiunt isti, cur quædam fraxini in Calabria manna profundunt, aliæ his finitimæ steriles existunt? Quid est cur in aliis regionibus nullæ fraxini manna præbeant, cur sola Calabria hanc habet prærogativam? Succus, gummi, vel lacryma vires arboris continet, est enim purissima essentia, naturæ ingenio extracta: at folia fraxini sunt amara, fructus calidi & sicci, calculum comminuunt, hydropem sanant; succus vires habet alexipharmacas: nihil horum mannæ convenit; dulcem & nauseabundum obtinet saporem, bilem subducit, calculos non juvat.

At, quæ causa subesse potest, cur manna Calabriae foliis faxinis vel ornis infideat? An, quod istarum arborum folia non sunt bibula, ac manna subdulce respuunt, cum ipsa sint amariora? An cera primigenia, quæ mannæ compositionem ingreditur, ex iis arboribus copiosior educitur, cumque nihil sit præter lanuginem quandam fursuream, quæ ex plantis calore solari exhalatur, mannæ coagulationem multum promovet. Nam ros liquidus, ex quo manna componitur, siccis & minutis filamentis, quæ ceram efficiunt, incrassatur. Eam porro esse ceræ primigeniæ naturam cuilibet constare poterit, si apes onustas & redeuntes omphaloptrâ diligentius intueri, atque acu os velit diducere; tum enim asperginem illam è floribus collectam videbit, ac magnum instrumentorum apparatus, quibus eam subigunt, & fortè cum succis arborum viscosis permiscunt. Fors item est ut multa ejusmodi arbores recrementa profundant, eoque uberiora, quò major calor accesserit. Plantæ oleaginosæ, quæ diutius durant, & combustæ flammam candidiorem præbent, ex quarum censu sunt ornus & fraxinus, pinguiora ejus generis purgamenta effundunt, ex quibus non modò cera primigenia, sed etiam mannæ coagulum & concretio oritur.

Sed, cur ex inciso cortice fraxini in Calabria manna distillat? An, quòd cortex bibulus hunc rorem intus admittit, quem ob naturæ diversitatem respuit? Cur foliorum pediculis adhærescit? quia ob nodorum asperitatem ibi tenaciùs infigitur. Cur arbores linteis obducere manna præbuerunt? quòd ros linthea & pannos faciliè subeat, ac penetret. Quare ros ille in alias arbores non delabitur? quòd iis desit idoneum coagulum ad mannæ consistentiam. Undè illius dulcedo? ex melle primigenio. Quare bilem subducit? ob naturæ familiaritatem hanc attrahit. Sal verò nitrosum, quo manna non caret, naturam

ad secretionem exstimulat. Nitrosi salis argumento est, quòd ubi inflammatur, multum edat strepitum, & spiritus nitrosi cum impetu diffiliant. Huc accedit, quòd ex rore Chymici nitrum colligunt. Terra quoque Calabriae nitrosa est, in aquâ manna exolvitur, frigore nocturno concrefcit, calore solis induratur, friabile est & dulce; combustum nullos cineres relinquit: quæ quidem omnia ex cerâ primigeniâ, melle, & sale volatili seu nitroso proficisci est verisimile. Pingui quoque & oleoso halitu constat; nam flammam concipit. Ubi aduritur, odorem spirat mellis certæ admixti.

Ex iis igitur licet concludere manna ex pingui halitu, sale nitroso, & volatili; cerâ, & melle primigeniis consilari.

MANSUETUDO est ex genere virtutum reductitiarum, ad Temperantiam & Fortitudinem revocandarum. Ea autem rationis amore talem iræ & vindictæ cupiditati ponit modum, ut earum intuitu vel impulsu vir bonus nec agat, nec omittat quicquam. Neque enim propriè in eo sita est Mansuetudo, ut iram adhibito moderamine temperet, quod Peripateticis placet; nedum ut eandem penitus exterminet, quod Stoicis visum: verum ut iram hætenus non curet, neque ejus intuitu vel faciat omitenda, vel omittat facienda. Inde modus iræ, inde remedia.

Quòd mansuetus injurias fortiter fert, atque ab irâ temperat, id amoris debet rationis; tum ejus quæ obtinet in temperantiæ & fortitudinis exercitio, quarum virtutum proles quædam est mansuetudo; tum ejus, qua docemur 1. affectum naturâ non datum esse homini viæ ducem, consilii & actionis autorem &c. 2. nihil agendum, quo noceatur homini alteri, nisi id bonum aliquod habeat propositum. 3. in solo inimici dolore ex se spectato nullum esse bonum, nisi falsum & imaginarium. 4. Ultionem proinde, quæ nihil nisi doloris lenimen intendit, ipsis etiam philosophis meritò improbari. Quare quò minus quisque valet rationis usu, hoc ad vindictam est proclivior. 5. Ultionem in societate civili non privati juris esse & arbitrii. 6. Ad hanc porro veniendum esse, non quasi dulce sit vindicare, sed quasi utile.

Mansuetudo continuata *Longanimitas* appellatur. Cæterum, quæ privatorum est mansuetudo, *Lenitas*; quæ virorum Principum, *Clementia* vulgò appellatur. De his sigillatim alibi.

MARE, quod & in sacris literis *Abyssus* dicitur, est immensa illa aquarum congregatio & collectio, quam Deus tertio creationis die fecit, fluviorum & aquarum per terram sparsarum receptaculum, imò penu quoddam & thesaurus, è quo postea emergunt & scaturiunt.

Quamvis autem latum sit mare, & quâdam expansione (quæ vaga & effrenis esse videtur) effusum; certos tamen terminos habet, quos non egreditur, neque superat. Quod quidem fieri putant propter incumbentes mari nebulas & caliginem, quæ quasi fasciis illud comprimunt & coercent, ut longius aqua effluere non possit. Alii arenam ipsam, quæ est in littore maris, obstare credunt, quominus aqua, quanquam suâ naturâ fluida, longius vagetur & sese diffundat.

Mare hoc, quod & *Oceanus* dicitur, continuo tractu universam tellurem partesque terrestres ambit, neque ejus superficies per interpositas terras omninò alicubi interruptitur, sed tantum latior continuitas & liber congressus impeditur.

Oceani autem aqua in tres quasi species dividi potest, quæ sint 1. Oceanus particularis sive maria. 2. Sinus maris. 3. Freta. Oceanus particularis pro variis quas alluit oris, varia nomina sortitur. Dicitur enim Oceanus Occiduus, ab occidente; Eous, ab Oriente; Æthiopicus, ab Æthiopiâ; Atlanticus, Scythi-

Scythicus, Britannicus, Germanicus, &c. à monte Atlante, à Scythiâ, à Britanniâ, à Germaniâ, & cæteris locis.

Ex Oceano autem effluit, mediasque in terras illabitur mare mediterraneum. Et pro duplici modo, quo illa Oceani exundatio fieri potest, occulto scilicet, & manifesto, duplex est maris mediterranei genus: nempe mare *Caspium* five Hircanum, quod ex Oceano in medias terras illapsum occultè, clausis undique littoribus, ut insula aquis, cingitur: & mare *mediterraneum* simpliciter sic dictum, quod ex Oceano per fretum Gaditanum, five columnas Herculis erumpens, Africam ab Euporâ sic determinat, ut hinc Hispaniâ, Galliâ, Italiâ, Græciâ, Natioliâ, Syriâ, & Palestiniâ; inde verò Barbariâ, Lybiâ & Ægypti oras alluat.

Sinus maris dicitur pars Oceani, five aqua, quæ inter duas terras ex Oceano vel alio sinu decurrit, donec ad aliquam terram sistatur. Mars mediterranei duo sunt celeberrimi sinus: alter vocatur Venetus, five mare Adriaticum: alter Ægeus, vulgo *Archipel*; qui, proût bis coarctatur, bisque dilatatur alternis, vocatur Hellespontus, & Propontis; Bosphorus Thracius, & Pontus Euxinus.

Fretum dicitur pars Oceani, vel Sinus Oceani pars inter duas terras angusto tractu decurrens, & duo maria connectens, five ab utrâque extremitate cum mari conjunctus: per quod ex uno mari in alterum navigatur.

Oceani, atque omnium liquidorum superficies est rotunda, sphaerica; five est pars superficiei sphaericæ, cujus centrum idem est, quod telluris totius five terræ.

Non est majoris altitudinis oceanus, quàm terræ littora; atque adeò terra & aqua ejusdem ferè sunt altitudinis ubique, exceptis montibus altissimis. Volunt quidem nonnulli mare esse altius quovis monte, quia pedetentim & insensibiliter videtur ascendere, undè in maximâ distantia à littoribus magis debere excedere altitudinem planarum riparum, quàm montes excedunt valles inferunt; atque ita concipiunt mare ut magnum aquarum cumulum terræ incumbentem, qui longissimè defluit à vertice cumuli in altissimo mari ad plana arenosa littora, ubi margines vix ullam habent profunditatem, sed continuò crescit profunditas & altitudo maris, licet fundus sit ut plurimum planus, ut apparet in spatiosis arenis, quas mare suo refluxu nudas & aridas relinquit. Id ipsum confirmari ex eo putant, quòd non apparet alia causa, cur fontes in cacuminibus montium erumpant, quàm ab æquilibrio aquæ, quæ ab alto mari ad altissimos montes per crenas & poros terræ propellitur.

Verùm hæc opinio falsis fundamentis nititur, uti quidem aliis videtur. Non enim alti maris superficies magis distat, ut jam dictum, à centro terræque globi, quàm ejusdem superficies juxta planissima littora. Et licet olim, cum terræ superficies habebatur plana, fundus maris etiam æstimabatur planus; quo posito, mare & cumulus haberi potuit: verùm, cum nunc ab omnibus agnoscatur, non solum mare, sed terram etiam esse rotundam, atque inde oriri unum globum exactè rotundum, nisi quoad extuberantias montium; necesse est superficiem maris esse ubique æquè altam. Attamen mare longè à littoribus rectè dicitur altum, quia profundissimum est: altitudo enim & profunditas non aliter differunt, quàm eadem via declivis, quæ infernè fursùm dicitur ascendens; & supernè, deorsùm descendens: ita à fundo ad extimam superficiem mare dicitur altum; & à superficie ad fundum, profundum.

Nec est fundus maris planus, sed cavus. Nimirum creationem pedetentim sex diebus perfecit Deus T. O. M. & terra fuit primò rotunda sine montibus, atque aqua tegebat totam terræ superficiem; dein

montes accumulati, atque valles depressæ sunt, in quibus flumina decurrerent; maximè verò fundus maris depressus est, ut inde mare in suo alveo contineretur, ne terram inundaret. Et licet in plerisque locis altioribus littoribus restringatur, ut istic navibus fiat tutus appulsus; alibi tamen littora sunt plana, nec istic mare decurrit, nisi in paucis locis, ubi humanâ industriâ mare aggeribus excluditur.

Si autem vastus Oceanus est ingens cumulus, terra-queus globus haud appareret rotundus in Eclipsibus; siquidem iste cumulus, cum tantam concipiatur habere proportionem ad terraqueum globum, non esset inconspicuus in eclipsis, uti sunt montes. Fontium autem in jugis montium scaturientium alias causas afferri posse, quàm quæ ab altitudine maris adducuntur, dicitur alibi. v. *Fons*.

Objiciunt aliqui, littus è mari depressius & humilior videri; sed quis nescit vulgarem esse effectum, cujus rationem Optica docet? Cum enim littoris altitudo sub minimo angulo visorio comprehendatur, quem tumor fluctuum identidem intercipit; quid mirum si infra eosdem fluctus littus quasi subsidat? Adde quòd superficies maris convexa id præstat, ut littus è mari quodammodo nasci videatur. V. g. Sit orbis terræ, centro A: sit superficies maris BF: sit oculus in C: sit altitudo littoris FE. Certè tunc primùm ex B summus apex littoris E videtur; & cum priùs non videretur, quasi emergere videtur.

Objiciunt alii: ubi è portu solvitur navis, ascendere videtur. At Optica docet hinc esse fallaciam visus, ex eo petitam, quòd sub angulo acutiore videatur altitudo illa, quam ex dato plani horizontalis puncto ad cælum usque productam oculo metimur. Sic enim & Solum assurgere, & cælum deprimi videtur. Hoc tamen non facit, quin etiam superficiem convexam maris subsidere judicemus, cum scilicet novæ semper illius plagæ ac novi tractus emergant. Ais: Cur ergo procul posita littora etiam altiora, mari non judicantur. Respondeo, altiora judicari, ubi semel totius maris tractus, qui ab oculo ad imum littus excurrit, libero oculo subjicitur; secus verò si totus non subjacet oculo. V. g. quidquid est inter EF, ex C judicatur esse infra D, quod est punctum contractus tangentis CDE.

Mars ita constituti multiplex distinguitur motus. Aqua quidem nullum habet motum naturalem, præter unum, quo ex altiori loco ad depressiora loca movetur. Et si vicinus locus, vel vicinum corpus sit vel æqualis, vel majoris altitudinis quàm superficies aquæ, tunc aqua naturaliter quiescit, hoc est, non movetur, nisi violentâ à causâ pellatur & protrudatur. Et tunc, cum pars Oceani movetur, totus Oceanus movetur, five omnes reliquæ etiam partes moventur; sed eò magis, quò parti motæ vicinior unaquæque fuerit. Motus autem maris vel est directus, vel vortex & gurges, vel concussio. Directus est, qui versùs plagam aliquam tendit. Vortex, cum aqua in gyrum agitur, & alicubi absorbetur & rejicitur. Motus concussionis est, cum tremat.

Motus *directus* vel est generalis, qui in omnibus ferè Oceani partibus deprehenditur, & quidem omni tempore; vel proprius & specialis, quo tantum quædam Oceani partes moventur. Ille duplex est, perpetuus, vel Anniversarius: ille qui sine mutatione, vel cessatione persistit; hic qui certis mensibus vel diebus in aliquo mari deprehenditur. Est quoque motus contingens, qui sine certo ordine modò cessat, modò incipit, cujus causa ventus est impellens mare versùs plagam vento oppositam. Generalis motus maris duplex est: unus continuus ab oriente in occidentem; alter compositus ex duobus contrariis motibus, qui dicitur *fluxus* & *refluxus* maris, quo mare certis horis fluit ad littora, & certis horis refluit à littoribus.

Motus

Motus *refluxus* est vel ex motu generali, quo mare ad oppositarum regionum littora appellitur, vel maris ad opposita littora vi ventorum reflexione in aliam partem factâ, quos *Currentes* vocant.

Motus universalis ex Oriente in Occidentem causa est Solis ex oriente in occidentem motus, quod in Zonâ torridâ fortior & sensibilior sit hic motus: huic enim Zonæ maxima Oceani pars subijcitur, & Sol perpetuò ferè hanc plagam alicubi normaliter radiis suis ferit, atque adeò ingentem aquarum molem quotidie radiis suis attractam, attenuatamque in vapores nubesque convertit. Hinc necesse est, ut in contumptarum, attractarumque aquarum locum, aliæ ab ortu, aut ab utroque latere substituantur. Cum verò hæc aquarum attractio semper continetur, effectum hunc fluxus maris in Occidentem pariter duraturum videre est. Magnam autem aquarum copiam Solis virtute ex Oceano attrahi, quotidianæ & copiosissimæ pluviae iis in regionibus, quibus Sol verticalis est, abundè testantur.

Hinc motum maris generalem venti sæpè immutant, in primis statim illi, quos *Motiones* nonnullis appellare placuit. Quoniam enim hi spirant plerique ab Austro & Boreâ, vel ab horum collateralibus; inde fit, ut mare, quod propter generalem motum tendit versùs Occidentem, moveatur versùs plagas collaterales Occidentis, nempe versùs Zephyro-Boream, vel Zephyro-Austrum. Imò generalis ventus, cum raro ab ipso Oriente plerumquæ à collateralibus plagis Orientis spiret, immutat hunc generalem maris motum. Multò magis faciunt id venti septentrionales in mari septentrionali, ubi generalis motus in paucis Oceani partibus est sensibilis.

Alter maris motus generalis est maris fluxus & refluxus, de quo dictum alibi. V. *Æsus marinus*.

Maris motus multos usus præstat in universo. Per eum enim Oceanus, continuâ scilicet agitatione, ab omni putredinis perniciæ expurgatur: & concitatus Oceanus, & magnâ aquarum mole aggravatus, illisfque in obviam terrestrium regionum structuram, perque meatum subterraneorum epistomia transiens, perpetuam aquarum per universum circulationem efficit, semenque, quod in aquis latet, uti quidem videtur nonnullis, per motum potentius ad omnium, quæ in terræ medietate fiunt, generationem excitat, ac singulis mixtis ad innumerabilem rerum in Geocosmo varietatem producendam aptè committit. Quin maris motus vicem supplet respirationis in universo: sicut enim in corporibus nostris *commercium* sunt *spiritalia*; ita quoque in profundis vasti Oceani nares quasi mundi constitutæ, per quas, remissi anhelitus & reducti modò, essent maria cum impetu aquas, quo modo effœtæ universi vires restaurantur & exsuscitantur, undè ejus aceolæ in primis non parùm afficiuntur.

Specialis seu proprii motus maris, quo nempe una aliqua Oceani pars vel perpetuò & continuò, vel certis mensibus movetur, magna est varietas, quam hic observare nostri non est instituti.

Currentes quod spectat (quos ad reflexum maris motum pertinere diximus, seu esse ipsissimum motum ejus reflexum,) quales observantur in mari pacifico inter Panamam & Limam, in loco quem *Cabo di correntes* vocant; item in partibus orientalibus Sinus Mexicani; in ipso etiam Oceano, non longè à Stokolmo, &c. oriri illos ex illapsu fluminum, saltem plerumque, videtur. In Bosphoro enim Thraciæ, inter mare nigrum & marmora, duo profluentes hinc inde in ipsius canalis superficie cernuntur in partes oppositas acti; præcipuus à mari nigro, alter versùs idem mare nigrum ab Austro delabitur; uterque vi fluviorum, qui in utrumque hoc mare influunt. Sed quod mirabilius est, aqua ipsius canalis profundior versùs Septentrionem in Pontum Euxinum propellitur, cum superior, quæque à Ponto Euxino

manat, versùs Austrum continentur fluat. Quæ ab Austro profluit, falsior est, & gravior. Ac videtur, quod aqua falsior & gravior, ab Austro profluens, levior repellet & minus falsam, quæ à mari nigro proficiscitur.

Motus maris circulares, quos *vortices* appellant & *gyrgites*, triplices sunt. Quidam enim aquam tantum in gyrum circumagunt; quibam absorbent, sed non expuunt; quidam materiam absorptam rejiciunt. Ratio ejusmodi voraginum non est ita facilis. Putant nonnulli oriri eas ex communicatione marium: nimirum aquâ unâ ex parte compressâ & agitata vi tempestatis aut marini æstus, ascendit ex alterâ, & ita hac in parte effervescit; contrâ verò restitutâ tranquillitate priori aquæ, ut sese in æquilibrium restituat, pari impetu immergitur; atque hoc modo absorpta, absorbet quoque obvias naves, aliaque incurrentia corpora. Sed posse fieri voraginem absque illâ marium communicatione dicunt alii, si nempe sit aliqua ingens caverna, quæ spiraculum habet infernè. Mare siquidem, cum aer in eo inclusus loco sit in perpetuâ agitatione, rarefescens, seque condensans ob perpetuam vicissitudinem majoris vel minoris caloris, necesse est ut perpetuò exugat aquam, revomatque. Atque hic est motus perpetuus voraginum, quæ per systolen quandam & diastolen absorbent aquam & respuunt.

Motus maris, qui *Concussio* dicitur, provenit à spiritu subterraneo, qui vel terram, vel ipsam aquam agitat, vel ebullire facit. Similis intumescencia in lacu *Lominio* apud Hibernos deprehenditur.

Maris *salsedo* altera est affectio physica, quam alibi explicamus. V. *Salsedo maris*.

Maris *color* partim diurnus, partim nocturnus est. Ille scilicet viridis est, ita tamen ut varios suos gradus habeat, & interdum ad nigricantem, hinc ad luridum tendat. Hic verò splendorem potius & flammam ex cæruleo viridescentem videtur præ se ferre. Utrumque sine dubio mare habet partim à falsedine, partim à motu particulari; ideò quod aqua dulcis talem colorem & splendorem, ut ut agitata, haud præ se ferat. Pro diversitate tamen fluminum mare incurrentium, terrarum subjacentium, & ventorum, color, atque splendor ille valdè variat.

MARGA, quam Galli *marram* vocant, est argillæ genus pingue, quod terræ inspersum, eam fecundat. Alia est durior & lapidi similis, quæ longiore temporis tractu dissolvitur, eaque humidioribus terris habetur melior; alia verò est mollior, & terris siccioribus magis convenit. Utraque suam fecunditatem sali nitroso aut sulphureo refert acceptam; sal quippè, non acidus aut vitriolicus, sed nitrosus & pinguis, qualis in calce est plurimus, fertilitatem affert.

Concrefcit igitur *Marga* ex quibusdam succis aliquantum sulphureis aut nitrosis percolatis, eo ferè modo, quo Tophus & lapis ille subniger emortuæ molliæ concrefcunt. Humore autem solvitur & subigitur, quia per laxiores poros sese insinuans humor, rarum plexum solvit. Cogita panem ex farinâ tenuissimâ, humore subactâ, concrefcentem; cum hoc tantum discrimine, quod in pane humor superfluous calore educitur, in margâ verò proprio pondere deorsum effluit.

MARMOR est lapidis genus, quod ex succo bene subactò & percolato, variis tamen exhalationibus infecto originem suam, colorum varietatem & splendorem ducere videtur. Ubi autem succus paulò est impurius, eique molliores vel duriores lapilli immiscuntur, tum vile & fabricis inutile marmor eruitur, quod malleo percussum in frustula diffilit. Extractum marmor, ut cæteri ferè lapides, sensim indurascit. Ex particulis terrestribus, & multum implicatis constat: nec meatus habet nisi angustissimos; hinc illius durities, & gravitas. Parùm humoris, terræ per-

permultum obtinet; undè calcinatur quidem, non funditur: nam humor prius avolat, quàm terrestres particulae adeò implicatae & consertae separari queant. Aquam non exsugit, quòd angustiores sint pori, quàm ut illos aquae corpuscula subeant.

Addunt alii particulas, ex quibus componitur marmor, esse ut plurimum sphaericas; majores quidem in nigro, quam in albo. Esse autem sphaericas, illud potissimum evincere aiunt, quòd omne marmor tritum candidum est, quemcunque tandem prius colorem prae se ferret. Esse verò majores sphaerulas nigri, quàm albi, vel indè putant evinci, quòd nigrum laevius vel levigatius evadat; igitur secantur sphaerulae, ut superficies planior evadat; secus accidit in albo, cujus superficies tota granulis & sphaerulis distincta est.

Lavor ille marmoris evincit accuratiorem partium plexum & unionem; nec enim plexus ille majores pororum cavitates relinquit.

MARS metallum. V. *Ferrum*.

MARS PLANETA superior dicitur, quia longius à Sole quàm terra ipsa removetur. Ejus facies nondum satis cognita, variaque valdè deprehensa est à lynceis hoc saeculo observatoribus per telescopia melioris notae. Referunt nonnulli Martem tantum sibi visum ope telescopii, quanta videtur luna plena nudis oculis, sed cum macula nigrâ in medio, (quam alii umbonem, alii cavitatem putant) & circa limbum obscurius lucentem, ut apparet in figurâ: aliis temporibus visum esse gibbum cum maculâ, quæ in dies contractior apparebat juxta decrementum disci Martialis; ejus speciem habes in sequenti figurâ. Alii verò dicunt se observasse quidem Martem eadem figurâ, sed sine maculâ aut rubrâ, aut nigrâ. Alii autem testantur se vidisse Martem non cum maculâ in medio, sed cum duabus maculis in parte inferiori disci Martialis. Sunt & alii qui referunt Martem sibi sæpissimè quasi jubatum esse visum, adeò ut Mars nunquàm rotundæ, sed perpetuò jubatae figuræ appareat. Jubas tamen in schematismo nullas Marti appingunt, sed corpora quaedam ipsi propinqua, & circa extimam ejus superficiem quasi fluitantia ac circumvolitantia: vide figuram. Scribunt alii se in Marte deprehendisse cingulum latum admodum, mediamque disci ejus partem obscurans, quemadmodum hîc in figurâ patet: addunt insuper, se discum hujus planetæ parte aliquâ deficientem aliquoties vidisse.

Porro de structurâ globi Martii scribit vir doctus esse eum ut cæteros planetarios globos compositum ex solido & liquido. Et solidum quidem esse fuliginosum instar sulphuris, Arsenici, Auripigmenti; durissimum tamen, & incumbustibile, evaporans malignas & exitiales qualitates, sudansque veluti bitumen quoddam, & naphtam copiosam, quin & copiosissimum æquè ac foetidissimum ignem è diversis montibus & voraginibus horribili fragore eructans. Humidum verò lentum, pici naturæ liquefactæ haud absimile, mixtum sulphure, totumque accensum & flammis subfuscis ac veluti fuligine plenas ejaculans.

Nigram autem aut rubram maculam, quam aliqui in medio Martis notârunt subindè, putat ipse esse ingentem voraginem, Africâ fortassis non minorem: quæ tamen è terris non semper appareat, eò quòd globus Martis circa centrum suum vertiginis motu gyretur, sicque fiat, ut plaga illa nunc moto, nunc obliquo situ spectantium oculis obvertatur: atque indè venit, ut aliam atque aliam subindè figuram, nunc rotundam, nunc oblongam, nunc contractam induere videatur.

Jubas denique, seu corpora in extimâ partis superficie veluti fluitantia, putat esse ingentes vaporum & exhalationum fumos, qui tamen non semper, sed tunc tantum appareant, cum vehementius globus æstuat,

post aliquantum verò temporis resoluti globo suo restituantur. Atque hinc censet oriri litem Astronomorum, dum alii dicta phænomena se observasse affirmant, alii contra negant.

Volunt alii Martis faciem diversam valdè deprehendi, diversisque coloribus variegatam, quia imperiti observatores debitam tubi longitudinem non servant; si enim, aiunt isti, vel brevior, vel longior sit tubus, quàm res optica postulat, mirum quantum objectum mutetur, non modò in figurâ & colore, verum etiam in aliis phænomenis. Monet demum vir expertissimus ad cognoscendum genuinum Martis planetam usitata communiter telescopia minùs esse idonea: quippè lumen Martis superfluum, quod in eo abundat, nisi adimatur, non rotundum, sed in mucronem turbinatum, & rubicundo circulo quasi iride cinctum apparere. Undè telescopium dicit ad eum modum ordinandum esse, quo ad stellas fixas intuendas, foramen nempè chartæ, quæ vitro objectivo convexo apponitur, cum indicatâ apperturâ coactando: atque ita Martis corpus exactè detegi, & rotundum exhiberi poterit.

Suspiciantur nonnulli Martem esse corpus ferreum; nullum enim iis aptius esse videtur, quod Marti congruat, cum eundem prorsus colorem prae se ferat, quem ferri frustum à Sole illuminatum, si ex tenebris videretur: hinc fortè Poëtæ ferro Martem armârunt, armatumque Deum cecinere.

Recentiores optimo telescopio accuratissimè observârunt Martem volvi circa suum centrum spatio 24. horarum, & 40. minutorum, aut saltem collegerunt ex eo, quòd maculae ad eundem locum eo temporis intervallo revertantur. Hujus autem motus axis ad propriam orbitam sic inclinatur, ut polus Borealis modò in hemisphaerio nobis obverso appareat, modò Australis. At verò, cum Mars, sicut reliqui planetæ, se habeat passivè ad varios suos motus, Martem circumdari æthereo globo, cujus centrum est centrum Martis, undè rotatur isto tempore concludendum est.

Circa Solem Mars spatio unius anni, decem mensium, & 15. ferè dierum, sive in excentrico, sive in elliptici suam periodum absolvit. Illius orbitæ diameter à centro Solis in ratione ferè 9. ad 11. dividitur: adeò ut pars illius longior sit 11. partium, quarum minor 9. complectitur. Quod utique in motu Martis inæqualitatem efficit, quæ ad 10. usque gradus cum semisse potest excurrere. Diameter verò orbitæ Martis ad annum Solis, aut telluris orbem est ut 3. ad 2. & paulò ampliùs; idque multò majorem in motu Martis inæqualitatem efficit, quæ ad 46. & 47. gradus potest pervenire: quique systema Copernici acrius intueri volet, facile perspiciet, quantum Mars interdum à nobis distet, quantum vicissim ad nos: quod citra magnam in illius motu inæqualitatem fieri non potest.

Apogæum seu maxima Martis à Sole distantia est in Leone, & Perigæum seu distantia minima est in Aquario: atque Apogæum lentè versùs Orientem sic movetur, ut 54. annorum spatio gradum unum conficiat. Sic Martis orbita Eclipticam secatur, & angulum cum eâ efficit unius gradus & 50. minut. Nodus ascendens, ut vocant, seu punctum intersectionis Borealis est in 17. Tauri, descendens in 17. gradu Scorpionis. Hi nodi versùs Orientem sic moventur, ut unum gradum intra 90. annos conficiant.

Cum Martis orbita Solis orbe annuo sit major, & terram ipsam involvat, ut ex utroque systemate Copernici & Tychonis liquet, Mars interdum Soli oppositus videtur, cum scilicet terræ est proximus, & Sole ipso propior: quòd illius orbis semidiameter minor sit diametro orbis annui: tumque Mars multò major nobis videtur, atque illius diameter ferè triplò major apparet, quàm ubi tantum ferè à nobis distat,

Tab.
XXII.
Fig.
9.

Tab.
XXII.
Fig.
10.

Tab.
XXII.
Fig.
11.

Tab.
XXII.
Fig.
12.

distat, quantum Sol ipse. Nam in oppositione est semi-minuti seu 30. secundorum: sed 11. tantum minuta secunda complectitur, cum est in æquali cum Sole à nobis distantia: adeo ut ad diametrum Solis apparentem ita ferè se habeat ut 15. ad 166. Cumque diameter Solis centies sit major diametro terræ, hinc fit ut ea sit ratio diametri Martis ad diametrum terræ, quæ 100. ad 166. aut 3. ad 5. Quare non ea est proportio inter planetarum magnitudinem, quæ distantia ad Solem. Mars enim longius à Sole distat quam Venus, & tamen multò minor existit, & vix Mercurium mole superat.

Lumen Martis crescit & decrescit uti lumen Lunæ, sed cum quibusdam differentiis, à diversis utriusque sitibus oriundis. Cum enim Luna sit infra Solem, & multò terræ propinquior, ipsius diversæ phasæ nudo oculo sunt conspicuæ; cum autem Mars sit longè distantior, ipsius mutationes non perspiciuntur nisi per telescopium, quo Mars aliquandò rotundus & lumine plenus est, aliquandò semicircularis, ut Luna in quadraturis; sed nudo oculo semper apparet rotundus: cum hoc tamen discrimine, quod cum primùm è radiis solaribus emergit, aut cum ex contrariâ parte in radios solares propè incidit, cernitur quidem à nudo oculo rotundus, ut verè est, sed longè minor quam apparet cum Soli est oppositus in perigæo, ubi Venerem æquare videtur, licet prope Solem non videtur excedere molem stellarum secundæ magnitudinis, quod ratione distantia fit.

Mars etiam nunquam cernitur obscurus ut Luna, sed perpetuò lucet. Ratio est, quia Luna, cum sit inferior Sole, in conjunctione cum Sole nullos radios ad nos remittit, sed ad ipsum Solem, ideòque obscura videtur: cum autem Mars sit supra Solem, id ipsi non accidit, sed tota illustrata facies ferè est terram versùs. Ideòque Mars bis est lumine plenus, tam in conjunctione, quam oppositione Solis; neque unquam apparet cornutus ut Luna ante & post conjunctionem, per Telescopium.

Per aliquot dies Mars radiis solaribus immergitur, & cum extra eos est, cernitur telescopio, ut Luna inter conjunctionem & quadraturas, cavatus aut gibbosus; à conjunctione autem decrescit lumen Martis ad primam quadraturam, & inde crescit ad oppositionem, ubi lucidissimus est; dein decrescit ad secundam quadraturam, & inde crescit ad conjunctionem: ideòque in eo etiam differt à Lunâ, quod Luna habet unum tantum incrementum & decrementum; Mars verò duplex: & Luna semel tantum rotunda videtur, Mars autem bis.

Nec tamen dubium est, quin Mars, æquè ac Luna, sit corpus opacum, omni lumine destitutum; quod ex varietate luminis est conspicuum; ut etiam ex maculis fixis, quibus illius revolutio cernitur.

MASTICATIO, quâ alimenta solidiora primam in ore patiuntur alterationem, adeoque ad feliciorem deglutitionem & digestionem præparantur, duo involvit; comminutionem nempe, & salivæ commiscelam seu ciborum per hanc subactionem: quæ utraque, quamvis simul fiant, diversis nihilominus organis peraguntur.

Comminuunt scilicet dentes incidendo, frangendo, ac terendo seu conquassando, si horum series inferior maxillæ mobili impacta cum superioribus collidat, & quidem motu voluntario, quem muscoli maxillarum exercent: ita tamen ut musculus oris communis, buccinator dictus, & labia ab extra, lingua ab intra, contractione & agitatione suâ variâ illis cibum subjiciant, & extra illorum cancellos delapsum in locum pristinum deponant, donec crebriore & repetitâ hac trituratione in subtiliorem pollinem reductus fuerit.

Incisioni inserviunt dentes priores, ideò incisores appellati, quibus pro alimentis in primis decerpendis

quasi saltem utimur, & qui ideò illis quoque animalibus, quæ aliàs non masticata deglutiunt, conceduntur, quò mediantibus iis prædam arripiant atque evellant, v. g. piscibus nonnullis, & ruminantibus plerisque, quæ dentes hos in inferiore tantum maxillâ gerunt, aut iisdem pro arrodendis corporibus utuntur, v. g. lepus, sciurus, mus major, quibus longiores, & superioris quoque maxillæ ornamentum contigerunt. Canini vix singularem præ incisores in homine usum habent, nisi quòd reliquis paulò longiores confringendis durioribus ministrantur: hinc canibus, similibusve voracibus animalibus frequentiores existunt: imò quibusdam animalibus armorum vices præstant. Ast conterendo & conquassando officium suum præstant molares, qui in homine, variâ escâ utente, nec adeò plani sunt, ac in bobus & equis; nec adeò asperi, ut in Leonibus dilacerantibus, sed medio modo se habent.

Mechanicum nimirum semper agit natura & pharmacopæum imitatur, scindendo, limando, radendo, & in minima conterendo alimenta solidiora per instrumenta adæquata, incidentia, atque conquassantia: quo fluido seu menstruo salivali ac digestivo facilius ad horum intimiora paretur aditus. Non unius generis instrumenta hæc in cunctis animalium generibus deprehenduntur, quatenus eorum multa aut dentibus planè carent, v. g. aves pleræque; aut, si illis instructa, hi nihilominus ejusmodi conformationis cernuntur, quibus pro masticatione uti nequeunt, v. g. anser & cygnus, rostrum denticulatum gerentes, quo herbacea comprehendant & avelant, item pisces nonnulli, qui dentes, quos habent, non mansionis, sed escæ ac prædæ captandæ ac retinendæ gratiâ videntur gerere, v. g. Lucius. Spectant huc quadrupeda ruminantia, quæ dentibus incisoriis, quos inferior tantum eorum maxilla gerit, pro decerpendis solum vegetabilibus, utuntur, hæcque demùm regeſta per dentes molares minutiùs conterunt. Ex quibus satis superque patet, naturam non uni organorum apparatui se adstringere, id est, non masticare tantum deglutire, sed vel multiplicitate structurâ ventriculorum singulari, dentium officium expedire.

Quadruplici ventriculo gaudent quadrupeda gramini-vora pleræque, v. g. bos, ovis, cervus; aut triplici, scilicet Capricerva, in quibus tamen non hæc multiplicitas & diuturnior intra viscera alimentorum mora tantum, sed ruminatio quoque, masticationi succenturiatur; quod in lepore, qui unico & simplici tantum gaudet ventriculo, humiditatis hujus lymphaticæ abundantia, quam glandularum peculiaris apparatus suggerit, eademque ruminatio pariter præstat.

Pleræque aves granivoræ triplici donatæ sunt ventriculo, quorum tertius carnosus maximè, id est, ex musculis crassioribus conflatus, contritioni & conquassationi granorum inservit. Quatenus hujus tunica interior tendinea & callosa, hujusque asperitates seu scopuli musculorum exteriorum vibratione & quasi gyratione frequentius sibi commissi frumentum ac grana devorata frangunt atque atterunt, imò reiteratâ ac continuatâ hac triturâ ac pisturâ in pollinem, chylum dictum, redigunt: cum aliter carnivoræ, v. g. ciconia, grus, accipiter, &c. unicum, quo gaudent, ventriculum minus carneum, minusque callosum, & ferè membranaceum habeant. Imò probabilius est lapillos, arenulas, vitra, similiaque duriora à quibusdam granivorarum avium deglutita contritioni potiùs, aut huic, quam alimonix ministrari, id est, lævigationem granorum facilitare, & dentium molarium vices supplere, utpotè quibus non tantum valdè delectantur, sed si iis carere cogantur, pessimè quoque inde se habent.

Cuncti tamen dentes, ut munere suo commodiùs ac diutiùs fungantur, duritiæ peculiari præ reliquis offici-

bus gaudent, ita ut aëris contactum non tantum sine ullâ sui corruptione aut alteratione ferant, sed ferramentorum ac ignis quoque vim maximè eludant. Inter mandendum nihilominus pedetentim illis aliquid deradi ac decedere, non planè improbabile videtur, quatenus semper & per totum vitæ tempus crescunt; quamvis propter continuam eorum collisionem mutuamque attritionem incrementum hoc vix compareat, compareat nihilominus, si dentis cuiusdam antagonista perdat, tunc enim alter super reliquos suæ seriei socios mox elevatur, & ad oppositi ac periti alveolum usque exporrigitur.

Atque hac quidem alimentorum comminutione opus erat pro assumendorum saporibus meliùs percipiendis ac dijudicandis, pro iisdem commodiùs cum salivâ macerandis ac subigendis, pro deglutitione eorum facilitandâ, ac pro aditu solventis ventriculi commodiore parando: ita ut propter multiplicem hunc masticationis usum non ineptè Arabes illum animam suam odisse dixerint, qui masticationem negligunt.

Majoris nihilominus ponderis est alteratio, quam à salivæ commiscelâ expectant ac sustinent solidiora, ut potè quæ primam horum liquefactionem ac dissolutionem inchoât, & instar menstrui cuiusdam universalis mirificè ad alimentorum qualvis particulas se habet. Sed de his plura alibi. V. Saliva.

MATERIA metaphysicè spectata, est quoddam quasi genus; quatenus scilicet abstractè sumpta indifferens est ad quascunque formas, quemadmodum genus indifferens est ad quascunque differentias oppositas; restringiturque ac determinatur per formas, quemadmodum & genus per differentias limitatur ac determinatur; & demum suæ formæ juncta constituit compositum per se, quemadmodum genus suæ junctum differentiae constituit unum per se.

Materia autem sic abstractè & absolutè spectata nihil aliud concipi posse dicitur præter prima rerum elementa, non ea quæ sensibus obijciuntur, sed corpora quædam insensibilia, minima, insectilia, simplicia, quæ à Deo creata sunt, quæque generari & corrumpi nequeunt. Verum, cum hæc sit idea materiæ primæ vulgò sic dictæ, de hac inferiùs dicetur.

Nomine latius accepto, materia apud Philosophos triplex; videlicet circa quam, in quâ, & ex quâ. Quæ quidem divisio hîc non est in varias species materialium, sed in variâ officia & multiplices respectus materiæ propriè dictæ: una enim & eadem materia, quatenus est id in quo forma aliqua existit, est materia in quâ; quatenus verò est id ex quo, & formâ simul constat compositum, est materia ex quâ; deniquè, quatenus est id, circa quod agens operatur per actionem transeuntem, disponendo & præparando illud ad recipiendam formam, potest dici materia circa quam.

Solet hæc eadem divisio materiæ alio sensu usurpari. Nimirum

Materia circa quam, quæ barbaris dicitur objectum, est illud, circa quod aliquid versatur: sicut bonum illud est, circa quod versatur voluntas.

Materia in quâ, quæ barbaris etiam dicitur subjectum, est illud, cui aliquid inhæret; ut corpus, cui inhæret figura.

Materia ex quâ, quæ barbaris vocatur causa materialis, ab Aristotele definitur, id ex quo, cum insit, aliquid fit: sic aurum, ex quo insito fit statua, habetur materia ex quâ statuæ.

MATERIA physicè sumpta communiter dicitur subjectum formarum naturalium; quia, ut vulgò loquuntur in scholis, iis suum præbet sinum, è quo eruantur, & in quo recipiantur. Hinc dicitur formarum parens & mater, hospita quoque. Et quia ex se pulchritudinis quidem capax est, experts ta-

men, cum pulchritudo sit à formâ; hinc dicitur turpis, scilicet negativè; ens potentiâ; ens potentiâ omnia; propè nihil. Et quia, etiam si formarum impatiens & avidissima, nullius tamen est tenax, dicitur Protheus, & ab aliquibus minùs decenter & liberiùs, naturæ scortum.

Materia autem vel spectatur nuda, vel ut præparata, dispositionumque suppellectile ad recipiendam formam instructa. Ut nuda, dicitur *materia prima*; ut disposita, dicitur *materia secunda*. Ab aliis materia tum appellatur *prima*, cum non consideratis iis, quibus afficitur, formis, velut res quædam spectatur; tum verò vocatur *secunda*, cum consideratis iis, quibus afficitur, formis, tanquam res jam modificata spectatur. Undè patet materiam primam & secundam non distingui entitativè, sed connotativè tantum; ut homo vestitus distinguitur à seipso ut nudo.

Ergo materiæ physicæ hæc esto idea: Materia physica est primum subjectum formarum naturalium, subjectum diuturnum semperque manens, etiam dum formæ intereunt; sicut remanet semper cera, quantumvis diversâ contrectatione varias subindè mutet induatque figuras. Variæ autem definitiones in scholis circumferuntur, quas & referre & explicare juvat & expedit.

Aristoteles 7. metaph. cap. 3. text 8. ait: materia est, quæ per seipsam neque est quid, neque quantum, neque aliud quidpiam, quibus ens determinatur. Per quæ verba, si rectè interpreteris, significat Philosophus materiam præcisè ratione suæ essentiae pensatam, non esse quid, h. e. neque ignem esse, neque aërem, nec aquam, nec terram, nec lapidem, nec ferrum, nec lignum, nec deniquè ullam certæ speciei corpusculorum congeriem, ut multi autumabant Philosophi: Non esse quantum, hoc est, non habere certam ac determinatam ullius corporis particularis magnitudinem: Non esse quale, hoc est, eam nec calidam, nec frigidam, nec humidam esse, nec solidam, &c. Nec quicquam eorum, quibus ens determinatur, hoc est, nullum esse corpus determinatum, & completum. Quod sanè nemo negare sustinuerit; siquidem materiam Aristoteles ita considerat, ut non præcisè sit corpus, sed principium tantum, quod cum alio ad corporis compositionem concurrat: quo sensu certè materia non magis est corpus, quàm lignum est Mercurius, vel ferrum est dolabra.

Aristoteles ibidem text 69. materiam non tam definit, quàm describit hoc modo: materia est quædam substantia, quæ ita se habet ad formas naturales, sicut æs aut lignum ad formas artificiales. Nimirum materia prima apprehenditur per viam analogiæ: convenit enim cum ære, & ligno, ac rebus aliis materialibus in hoc, quod sicut hæc indifferentia sunt ad varias formas artificiatas, sic materia ad varias formas naturales. In hoc tamen differt, quod æs, lignum, & alia hujusmodi sint quid completum substantialiter; materia autem essentialiter est incompleta, ut potè ex naturâ suâ & essentiâ ordinata simul cum alterâ comparte ad constituendum unum compositum per se & substantiale: ex duobus autem entibus completis, sub eâ ratione quâ sunt completa, vel ex uno etiam completo & altero incompleto, non fit unum per se. Deindè, si materia esset quid completum, non posset esse pars, in eo saltem genere, in quo est completa.

Tertia definitio, quam tradit Aristoteles estque maximè recepta, est cap. 9. text 82. materia prima inquit, est primum subjectum cuiusque rei, ex quo fit aliquid cum insit, non secundum accidens, & si corrumpitur, in hoc abibit ultimum. Quæ postrema verba non sunt intelligenda, quod nulla maneat accidentia, quæ priùs erant in materiâ, cum corrumpitur aliud quod compositum; sed loquitur de ultimo substantiali,

tiali, & vult nihil substantiale manere prioris compositi, præter materiam primam. Dicitur ergo materia primum subjectum, per quod differt à formâ, quæ licet sit subjectum suarum proprietatum, non tamen est primum subjectum, cum materiæ insit tanquam subjecto, saltem informationis. Uno verbo: sensus definitionis est, materiam esse id omne, ex quo corpora primò ac per se componuntur, & in quod, si quandò ea corrumpi contingat, ultimò revertantur. Atque ita philosophatur Aristoteles, non quòd materiam omni destitutam formâ in rerum universitate existere putaverit, sed solummodò per conceptum inadæquatum, seu præscindendo materiam à formâ.

Materiam autem primam existere probant ex paritate naturæ & artis. In artefacto, v. g. statuâ ligneâ, est subjectum primum formæ artificialis, ad omnes artificiales formas indifferens, nempe lignum: ergo etiam in opere naturæ erit primum subjectum ad omnes formas naturæ indifferens: hoc autem est materia prima. Deindè probant ex mutationibus & alterationibus: datur primum subjectum, quod sibi invicem succedentibus formis, se exhibet; dum enim v. g. ex ligno generatur ignis, nec totum perit lignum, alioqui esset annihilatio, non corruptio; nec totus proindè producitur ignis, alioquin esset creatio, non generatio: naturaliter autem nihil redit in nihilum, ut & nihil ex nihilo fit: ergo aliquid ligni non perit, sed remanet in igne genito: at hoc est materia prima physica, commune scilicet ligneæ formæ atque igneæ subjectum. Demùm, in nutritione viventium, nec totum ramanet alimentum in corpore aliti; alioquin essemus nos & constaremus ex oleribus, frumento, ovibus, &c. nec totum quoque perit, alioqui quomodò nutrireretur & ad virilem produceretur proceritatem? ergo aliquid alimenti perit, aliquid remanet in nobis: perit forma, remanet materia, quam ultimò præparatam complectitur & informat anima.

An autem materia propriâ gaudeat existentia, an non, disputant Philosophi. Thomistæ quidem materiæ propriam denegant existentiam: cum enim, inquiunt, omne subjectum sit in potentia, imò & ipsa sit potentia ad actum; materia prima, utpotè quæ est primum subjectum, necessariò concipienda est tanquam prima potentia: at prima potentia expers est cujuslibet actûs; si enim haberet actum in se, supponeret priorem potentiam receptivam hujusmodi actûs, adeoque non esset prima potentia contra hypothesim: est ergo materia prima expers cujusvis actûs. Actus autem, sic pergunt iidem, vel est physicus, vel metaphysicus. Physicus est forma substantialis: metaphysicus eorum benè multis triplex, scilicet entitativus, existentificans, & differentialis. Entitativus, est entitas: existentificans, est existentia (hunc autem & illum aliqui confundunt): differentialis demùm est differentia specifica: ergo à primo ad ultimum inferunt, Materiam neque habet actum entitativum, neque existentialem, neque differentialem: seu, materia ex se nec habet entitatem, nec habet existentiam, nec habet differentiam; si quam ergo habet, à formâ obtinet.

Specialius agunt: si materia includit aliquem actum metaphysicum, ut existentiam, per hunc constituitur ens in actu: atqui materia non potest esse ens in actu, quia unita formæ, quæ quoque erit ens in actu, faceret ens per accidens. Aiunt præterea: existit in naturâ ens perfectissimum cujusvis expers potentialitatis, nempe Deus opt. max. ergo debet dari ens oppositum, nempe imperfectissimum, expers nempe cujusvis actûs: tale autem ens est materia prima.

Contra sentientes aiunt primò: materia propriam habet essentiam, distinctam ab essentia formæ; ergo & diversam habet existentiam ab existentia formæ,

sibi que propriam. Secundò: quod naturâ prius est formâ, illud existentiam habet diversam ab existentia formæ, eamque à formâ mutuari non potest: atqui materia naturâ prior est formâ. Omnis enim causa prior est naturâ suo effectui, ab eoque independentens in existere, quia operari supponit existere causæ: materia autem est causa formæ, quandoquidem forma educitur ex ejus sinu. Tertiò, quod producitur distinctâ actione ab eâ, quâ producitur forma, illud distinctam habet existentiam ab existentia formæ; omnis enim actio productiva terminatur ad existentiam: atqui materia producitur distinctâ actione ab eâ, quâ producitur formâ; materia enim, utpotè primum subjectum, producitur tantum per creationem, forma verò educitur è sinu materiæ. Deniquè, si materia non habet distinctam existentiam ab existentia formæ, sed per eam existit, pereunte unâ formâ perit materia, quia suam amittit existentiam quam habebat, accedente novâ formâ, de novo producitur, quia novam accipit existentiam: produci enim est accipere existentiam.

Astruitur etiam contra Thomistas essentialis materiæ differentia. Primò: quicquid distinguitur realiter ab alio & specie, illud differentiam habet specificam & essentialem; ab hac enim distinctio specifica petitur: atqui à formâ realiter & specie distinguitur materia, ut & ab aliis entibus. Ea enim distinguuntur specie, quæ dissimiles habent naturas: materia autem & forma dissimiles prorsus habent naturas; materia siquidem est potentia, forma verò actus: hinc creari tantum potest materia, quia primum subjectum; forma verò etiam generari. Ergo materia propriam habet differentiam. Confirmatur: duæ materiæ similiorem, si ita loqui fas est, habent naturam, quàm materia & forma: ergo quia duæ materiæ separatæ distinguuntur numero, materia & forma debent distingui plusquàm numero: ergo specificè.

Deindè: relatio essentialis ad formas reperitur in materiâ; materia enim omnes formas respicit: atqui hæc relatio est differentia materiæ. Id quippè est materiæ differentia, quod primariò occurrit in materiâ, quod eam distinguit ab omnibus aliis, estque fons omnium ipsius proprietatum: atqui relatio ad formas occurrit primariò in materiâ, nihil enim invenire est prius; eam quoque distinguit ab omnibus aliis, quæ non sunt materia, cum non aliud sit subjectum primum formarum naturalium; estque fons omnium materiæ proprietatum, v. g. quantitatis, ideò enim materia quanta est, quia formarum est hospita, quæ neque esse possunt sine quantitate, neque operari.

Hinc collige primò, differentiam essentialem materiæ esse potentialitatem, seu ordinem transcendentalem ad formas: Secundò, hunc ordinem, seu potentialitatem materiæ ad formas, identificari realiter materiæ, cum gradus metaphysicus identificetur realiter ei cujus est differentia; adeoque non esse quid superadditum. Undè brevissimè materia definiri potest: substantia incompleta, formarum naturalium receptiva.

Ex dictis etiam patet quænam sint materiæ proprietates. Primò quidem, materia est *ingenerabilis* & *incorruptibilis*; quia generari propriè est fieri ex subjecto; corrumpi autem est resolvi in subjectum: at materia prima nec fieri potest ex priori subjecto, nec resolvi in aliud, alioqui non esse amplius primum subjectum.

Altera materiæ proprietates est appetitus & propensio ad formas; cum enim sit potentia, necessariò suum appetit actum, scilicet formam. Sed an omnes, & æqualiter?

Profectò materia appetit omnes formas physicas, sed indeterminatè. Etenim primò, materia appetit id omne, quod sibi bonum est, quod etiam sui perfectivum:

fectivum : at quævis forma bonum est materiæ, est quoque ipsius perfectiva; omnis enim forma est actus materiæ, & omnis actus perfectivus est ejus cujus est actus. Secundò, quævis potentia appetit aliquem actum, est enim propter ipsum ex naturæ intentione : ergò materia appetit indeterminatè aliquam formam, quia quælibet forma est actus materiæ.

Deindè: materia æqualiter appetit omnes formas. Primò, quia quævis potentia ex se indifferens ad plures actus, expetit æqualiter omnes; alioqui non esset amplius indifferens, sed ad unum potius quàm ad alium determinata : at materia prima indifferens est ad omnes formas, adeoque æqualiter expetit omnes. Secundò : materia non magis unam quàm alteram formam expetit, quia in omnibus, etiam imperfectioribus suum æquè habet finem. Finis enim materiæ est constituere corpus naturale : atqui non minus constituit corpus naturale cum animâ plantæ v. g., quàm cum animâ hominis.

De quantitate materiæ, quæ vera ejus est proprietas, dictum alibi. v. *Quantitas*. Atque hæc quidem juxta *Peripateticos* sapientiores.

Recentiores neutiquàm possunt concoquere, quæ *Peripatetici* loquuntur de materiæ appetitu seu propensione ad formas, quasi materia ad instar animalis formarum delectetur præsentia, cui oppositum sit tædium, secundum quod ad formam hanc aut illam nauseat. Sententiam tamen suam molliunt *Aristoteles* distinguendo appetitum elicitum à naturali : materia, inquiunt, appetit formas non appetitu elicitò; quia caret cognitione; sed appetitu naturali, juxta ordinem naturæ.

Quam etiam *Scholastici* potentiam materiæ vocant, *Recentiores* *capacitatem* congruentiori vocabulo dicendam putant.

In explicandâ autem intimâ ratione materiæ, *Recentiores* aiunt omninò deficere *Aristoteles*; quandoquidem superius allatæ definitiones rem nondum expédiant, nondum intimam rei medullam patefaciant. Priori namque definitione negativè tantum quid materia non sit, indigitat *Philosophus* : quò sanè negotium non magis expedit, quàm si quis assereret, hominem non truncum esse, nec lapidem, nec bovem, nec asinum, atque ita explanatam & exploratam fore penitissimam illius naturam sibi gratularetur. Posteriori verò docet quidem, materiam esse primum cujusque rei subjectum : at hoc, ut liquet, merè logicum est, non physicum; semperque discutiendum incumbit, quidnam tandem illud sit, quod omnibus corporibus ita inhæret, ut formarum omnium & accidentium sit primum subjectum? quænam vera ac germana ipsius ratio & essentia?

Cartesiani placet materiam absolutè spectatam ita definire, ut sit : *res quaquaversus extensa*. Primò dicitur *res* : materia enim, utpotè quæ cogitari potest, aut res est, aut modus. Atqui materia non est modus : si quidem modus non potest clarè & distinctè cogitari non cogitatâ re, cujus est modus; materia autem nullo alio cogitato, clarè & distinctè cogitari potest. Cogitatur nimirum ab eo, qui animadvertens ex oleo fieri flammam, aliquid oleo & flammæ commune cogitat. Hinc materia etiam ab omnibus *Peripateticis*, verè magis, quàm latine loquentibus, vocari solet *subjectum* formarum; diciturque ipsa *ingenerabilis* & *in corruptibilis* : res nimirum non per generationem, sed per creationem existit, neque definit esse nisi per annihilationem.

Dicitur secundò *extensa* : materia enim definiri debet res aut mota, aut quæta, aut figurata, aut sectilis, aut impenetrabilis, aut extensa; siquidem nihil aliud animadvertere possumus, quo materia differat à mente. Atqui materia non debuit definiri *res mota*; materia enim quæta materiæ rationem obtinet. Non etiam *quæta* definiri debuit; siquidem materia mota

revera materia est. Non quoque *figurata*; non *sectilis*; non *impenetrabilis* materia definiri debuit : quoniam hæc omnia, posito quòd omni materiæ conveniant, negativa potius, quàm positiva sunt; cumque negatio omnis semper sequatur id, cui aliquid deest, propterea materia prius quàm figurata, sectilis & impenetrabilis intelligatur, alia, nimirum *extensa* debet cogitari. Superest ergò ut materia definiatur, *res extensa*.

Hinc tantum abest, ut materia existat per formam, sicut vulgò credunt *Thomistæ*, ut potius forma omnis, demptâ mente humanâ, si sit forma hominis, per ipsam materiam existat. Materia enim intelligitur res extensa prius, quàm intelligatur ullâ formâ affici. Quod autem aiunt, materiam esse puram potentiam, id est, expertem cujusunque actus sive perfectionis, id non debet intelligi physicè; alioqui materia esset potius merum nihil, quàm res extensa; at potius Logicè, quatenus res extensa cogitatur, nondum cogitatis iis formis, quibus affici potest. E contra omnis potius forma existit per ipsam materiam, exceptâ mente humanâ; quia forma nihil aliud est, quàm modus ipsius materiæ extensionis.

Dicitur tertio, *extensa quaquoversus*, id est, secundum longitudinem, latitudinem, & profunditatem : nulla enim materia; nulla materiæ portio; nulla enim materia; nulla materiæ portio; nulla etiam atomus, quæ non sit longa, lata & profunda. Utrum autem indè sequatur quamlibet materiæ particulam posse dividi in duas medietates; sicut indè sequitur ejusmodi particulam posse moveri, quiescere, figurari, & esse impenetrabilem, alibi exponendum. V. *Continuum*.

Iidem *Cartesiani* materiam comparativè spectatam, seu in ordine ad compositum, definiunt ita, ut sit : *res extensa quaquaversus, ex quâ insitâ fit corpus naturale*. Priores definitionis voces mox explicatas dedimus; postrema jam interpretanda est. Dicitur *res, ex quâ insitâ fit corpus naturale* : Nam in quod ultimò resolvi potest corpus naturale, ex hoc insito fit corpus naturale; resolutio quippè probat compositionem. Atqui in rem quoquoversus extensam ultimò resolvi potest corpus naturale : interitus enim aquæ v. g. aut re quoquoversus extensâ, aut nihilo tanquam termino circumscribitur; sed nihilo non circumscribitur, quia ut nihilo nihil gignitur, sic nihil abit in nihilum. Quòd autem ex materiâ insitâ fiat corpus naturale, propterea ipsa materia, non consideratis iis formis, quibus afficitur, potest dici neque esse hoc, neque illud corpus naturale : quemadmodum literæ, ex quibus fiunt vocabula, neque hoc, neque illud vocabulum sunt.

Epicurei recentiores ambabus ulnis hanc *Cartesianorum* definitionem amplectuntur, modò unum addatur vocabulum, nempe si materia dicatur *res extensa impenetrabilis*, & quæ sequuntur. Volunt enim *Epicurei* isti dari extensum spatiale penetrabile, omninò ab extenso corporeo & impenetrabili diversum. Aliàs materia prima ab *Epicureis* hujusce nostri ævi dicitur : *res solida*, ex quâ inexistente composita omnia naturalia fiunt. Atque sic soliditas spectanda erit tanquam prima materiæ proprietas, reliquarum omnium basis, quæque adeo ejus differentiam à re cogitante constituit. Quæ quidem sententia demum admittenda, si constiterit extensionem non esse primum, ut aiunt, materiæ attributum. V. *Continuum, atomus*, &c.

MATERIALITER dicitur de subjecto spectato in se, citra omnem formam aut quasi ei superadditam. Sic in hac propositione *album est dulce*, subjectum, scilicet *album* sumitur materialiter; quia nullâ habitâ ratione albedinis, quæ hîc spectatur tanquam forma, ei competit dulcedo. Undè hæc propositio, si ritè intelligatur & explicetur, in hunc modum interpretanda est : *res, quæ est alba, est dulcis*.

Materialem acceptionem indicat, uti docent alii, sensus specificativus; sed eodem res redit: hæc enim propositio, *album est dulce*, in sensu specificativo ita redditur, *hoc, quod est album, est dulce*.

MATERIATUM dicitur illud, quod à materiâ, tanquam à causâ suâ intrinsecâ pendet.

MATURATIO describi potest, motus corpusculorum seu spirituum activorum & solutorum intra poros mixti reliquas ejusdem mixti particulas solidas, crassas & magis fixas attenuantium, ac se se omnibus partibus ingredientium, & aliquali cum illis plexu connectentium. Nimirum, maturatio fit per motum internarum particularum, qui plerumque insensibilis est. Experimento saltem vulgari manifestum est poma, prunas, & similes fructus nimis acerbos, & nondum probè maturatos, si æqualiter digitis vel manu premantur, aut supra mensam compressi volutentur, non modò mollescere, verum etiam dulciores fieri, & quodammodo maturescere. Præterea, multa videmus maturari mediante solâ fermentatione; imò ut plurimum fermentationem concomitatur maturatio: constat autem fermentationem nihil aliud esse, quàm motum partium internarum cum effervescentiâ & ebullitione.

At verò, cum internus ille motus corpusculorum mixti sit actio naturalis, debet esse à principio activo naturali. In quolibet autem mixto principium activum naturale sunt spiritus seu corpuscula, quæ movendo agunt in quantum ignea; adeoque maturatio hîc dicitur, *motus spirituum activorum*.

Quia autem ejusmodi spiritus, sive ab æthere, sive ab effluviis aliorum externorum corporum excitentur, non possunt liberè moveri, nisi sint volatiles, id est, minùs colligati vel implexi cum aliis particulis; ideò maturatio dicitur, *motus spirituum activorum & solutorum intra poros mixti*.

Verum, si iidem spiritus activi intra poros mixti liberè discurrerent, nec quicquam aliud præstarent, non propterea fieret maturatio mixti: ideò hîc etiam dicitur, ipsos spiritus, dum soluti in poris huc & illuc moventur, incurrere in minores porulos, & impetu jam concepto imprimere impetum particulis crassioribus simul invicem implexis, quo mediante vincula disrumpantur, ac particule illæ dividantur; in quo consistit attenuatio. Fieri enim partium crassiorum attenuationem, dum maturatur mixtum, manifestum est; tum ex eo, quod maturatio fiat à spiritibus activis & igneis, quorum proprium est partes dividere, & attenuare; tum quia liquores dum maturantur constat fieri subtiliores & minùs intricatos, fructus verò molliores & quodammodo magis excoctos.

Præterea, ex hac attenuatione sequitur, ut ipsi spiritus, qui reliquas partes attenuant, se illis melius immisceant, & uniformiter in omnibus distribuantur; antequàm enim partes dividantur in minores particulas, non possunt illis intermisceri.

Demum hîc dicitur, eosdem spiritus, dum partes dividunt, ac per illas ultrò citròque discurrunt, aliquo nexu cum ipsis jam attenuatis colligari; quia experimento notum est spiritus activos è corporibus maturatis non tam facilè avolare, sicut ab iisdem corporibus crudis: quod patet præcipuè in musto, ex quo copiosi spiritus effluunt; ex vino verò, quod est mustum maturatum, longè minor copia spirituum exhalat.

Porro, quod maturatio proveniat à motu spirituum activorum reliquas partes attenuantium, & perfectiorem cum ipsis mixtionem efficientium, patet; quia corpora spiritibus destituta maturari nequeunt, & eò difficiliùs mixtum aliquod maturatur, quò magis spiritibus depauperatur. Ex quo etiam fit, ut retentio spirituum, ne scilicet avolent, maturatiorem maximè promoveat.

Cæterum, maturatio naturaliter fit sine effervescentiâ

aut ebullitione, sed solo motu intestino, eo modo quo dictum est. Quamvis enim per fermentationem plurima corpora maturentur, non maturantur tamen quatenùs fit motus ille expansivus & effervescentiæ, in quo consistere dicitur fermentatio; sed quatenùs ad talem motum effervescentiæ consequitur partium attenuatio, & consequenter facilior distributio spirituum, in quo sita est maturatio.

Quandoquidem autem mixta naturâ suâ diversa, diversam habent ad maturationem dispositionem, quædam citiùs & faciliùs, alia tardiùs & difficiliùs maturantur. Sic ex fructibus, qui molliores sunt, & subtiliori succo ac spiritibus abundant, citiùs maturari solent; quæ verò mixta sunt valdè densa seu duriora ac compacta, difficiliùs aut tardiùs maturantur, eò quod non tam facilè crassiores partes, nimis stricto vinculo colligatæ, attenuari possint, & spiritus illis inclusi in motum excitari: ut contingit in malo persico & cydonio, respectu aliorum; & universaliter in pomis aut pyris, quæ solo tempore hyemali maturantur, respectu aliorum quæ maturantur æstate vel autumnò; Illa enim sunt ut plurimum magis solida & compacta. Item, quæ succum habent magis acrem, tardiùs ac difficiliùs maturantur, ut malum punicum, & omnium maximè malum citreum & limonium, quæ nonnisi in regionibus calidioribus maturantur; spiritus enim in acris succo sunt magis concentrati in fixâ salinâ substantiâ.

MATURITAS, ut facilè colligitur ex iis quæ de Maturatione diximus minimè est entitas aliqua absoluta, quæ de novo addatur & uniatur mixto; sed est mera entitas modalis seu relativa, quæ provenit à tali motu partium, & consistit formaliter in tali earundem situ & ordine, seu texturâ & ordinatâ distributione, quam ante motum maturationis non obtinebat.

Isthæc autem partium mixti textura seu mechanica affectio videtur consistere in hoc, quod spiritus seu corpuscula activa, postquam motu suo intra poros mixti crassiores ipsius mixti partes attenuaverint, uniformiter in omnibus sic attenuatis partibus distribuuntur, seu dispertiti maneant, cum novo quodam plexu, & mixtionis modo perfectiori; ita ut non modò textura sit exactior, magis subtilis, & magis uniformis, verum etiam ipsi spiritus sint arctiùs conclusi, vel tenaciùs implexi cum cæteris particulis, unde tam facilè ac antea avolare nequeant.

Quo loco advertendum est, non solum motu illo spirituum excitatorum crassiores partes & inertes excitari & attenuari, verum etiam ipsa spirituosâ corpuscula, dum sibi invicem occurrunt, vel aliis partibus, quas exagitant, dividi in alia minora corpuscula, & sic ipsa pariter subtiliora fieri. Præterea, dum ipsas partes crassas attenuant & dividunt, sæpè contingere potest, ut alios spiritus minoribus earundem partium porulis inclusos exsuscitent, qui, ruptis carceribus, in libertatem asserti, simul cum aliis hîc illucque discurrant, donec factâ sufficienti attenuatione, & uniformi distributione habeatur mixti maturitas.

Maturitas igitur demum describi potest, uniformis spirituum per omnes particulas ab ipsis attenuatas distributio, cum novo quodam plexu, & perfectiori texturâ tum ipsarum partium attenuatarum inter se, tum ipsorum spirituum cum ipsis.

MEDIASTINUM ea est membrana, quæ thoracis cavitatem & pulmones in duas partes dispeccit secundum longitudinem; atque utrinque lateribus sterni annexa, non obscure duplex est, non ita tamen, ut ullam sub sternò efformet cavitatem, nisi illam majorem, in qua cor cum annexis partibus situm est. Huic Mediastino in parte superiore thoracis sub claviculis, ubi vasa cordis majora in ramos subclavios dividuntur, adnascitur glandula, quam

Ddd

Thymum

Thymum dicunt. Hæc glandula in pueris & embryo-
ne major est, quàm in adultis: & licet vasa sangui-
nea & nervosa habeat, atque è conglomeratarum
genere videatur, adeoque probabiliter inserviat hu-
mori cuidam secernendo, tamen & usus humoris,
& vasa illum evehentiâ hactenùs nobis ignota sunt.
Deprehenduntur quidem circa ipsam lymphatica
quædam vasa in venam subclaviâ abeuntia, sed an
ab hac glandulâ oriantur, incertum. Mediastinum
constituit Pleura, pectoris viscera involvens, revo-
lutione suâ circa mediam sterni partem factâ. Ni-
mirum pleura à dorso utrinque versùs sternum ex-
tenditur, indeque secundum lamellam anteriorem
rursus ad spinam tendens, è medio pectore rectâ ad
dorsum porrigitur, sicque membranâ *Mediasti-*
num dictam constituit binis lamellis. Tentioris &
mollioris substantiæ est hæc membrana, quàm ipsa
pleura, & circa vasa non rarò adipe referta est, in-
star omenti. Usus Mediastini est 1^o thoracem bi-
partiri, ut uno latere perforato, respiratio in alterò
perpetuetur: 2^o Cor cum annexo pericardio suspen-
dere: 3^o stabilire vasa ad ventriculum & septum ten-
dentia.

MEDIOCRITAS. V. Virtus.

MEDIUM LOGICUM, vel medium syllogis-
mi, aliàs dicitur *terminus medius*, est argumentum
probans, aut ratio, propter quam discurrendo ali-
quid affirmamus vel negamus: adeoque est terminus
extra quæstionem, qui causa est, cur majus extre-
mum aut attribuitur minori, aut removeatur ab eo
in conclusione. Sive, estis, qui bis ante conclusio-
nem ponitur; ipsam verò conclusionem, cujus in-
ferendæ ratio & causa est, non ingreditur: ut in
hoc syllogismo (*omne honestum est expetendum: omnis
virtus est honesta: ergo omnis virtus est expetenda*) ma-
jus extremum est *expetendum*, minus verò *virtus*,
medium autem est *honestum*.

Dicitur *medius terminus*, quia est tanquam honorarius
arbiter, quasque mediator inter subjectum & præ-
dicatum quæstionis; vel, quia eo mediante quæstio-
nis extrema inter se affirmando & negando disponun-
tur. Non rarò verò dicitur simpliciter *medium*; qui-
busdam *argumentum tertium*, aliis absolutè *argumen-*
tum, quoniam causa est, ut conclusioni, quæ suspe-
cta est & media, fides adhibeatur.

Hujusmodi medium duplex est: unum virtute seu usu
tantum, alterum virtute & situ seu positione simul.
Medium virtute seu conjunctione & illatione tantum
est, quod virtute & efficacîâ suâ duo quæstionis ex-
trema conjungit, ut sit in secundâ & tertiâ figurâ.
Medium virtute & situ simul est, quod locum me-
dium inter quæstionis subjectum & prædicatum ob-
tinet, ut in primâ figurâ, in quâ subicitur prædi-
cato quæstionis, & attribuitur ejus subjecto.

De mediis maximè laboratur in discursu, quandoqui-
dem viris etiam maximæ capacitatis sapientissimè non
occurrunt media seu rationes, quibus tanquam fun-
damentis in discursu innitantur & superstruant sua
judicia. Cum autem ab his mediis aut rationibus
omnis dependeat vis discursuum nostrorum, nihil
utilius tradi & doceri potest in Logicâ disciplinâ,
quàm viâ inveniendi rationes eorum, quæ in discursu
judicantes affirmamus vel negamus, & discernen-
di rationes veras à falsis, certas ab incertis, pro-
babiles ab improbabilibus, possibiles ab impossibili-
bus.

Agunt quidem vulgares Logici de mediis aut ratio-
num inventionem, traduntque locos & inventionis re-
gulas dialecticas; sed quæ nullius sunt usus. Nam
his tantum docetur, de quibusvis, multa generalia,
vulgaria remota, certa & incerta, simul differere,
à quibus, tanquam Zizaniis, solidæ rationes suffo-
cantur, earumque fertilitas in promovendâ cogni-
tione summopere impeditur. Imò infallibile deprava-
tæ & superficialiæ mentis signum est, de quibus-

vis copiosissimè, sine solidis fundamentis, consu-
sam bonorum & malorum ratiociniorum congeriem
coacervare.

Rationes itaque illæ, seu media & fundamenta discursuum
invenientur & discernentur ex solâ accuratâ
rerum cognitione, & diligenti attentione ad ea quæ
in claris & distinctis ideis rerum continentur, vel
quæ cum rebus cognitis necessariam cognoscimus
continere connexionem. Hæc enim omnia semper
infallibiliter de iis rebus affirmari possunt: quæ ve-
rò in iis non continentur, necessariò sunt neganda.
Quæ ut plurimum cum multis sunt connexa, sunt
probabilia; quæ cum paucis & rarò, sunt improba-
bilia, &c.

Sic infallibiliter certò affirmo, quòd *omne corpus est di-*
visibile, quia est *extensum*; nam fundamentum ex
quo id affirmo, *extensio* scilicet, in claro & distincto
corporis & divisibilitatis conceptu continetur. Si-
militer certissimè nego, quòd *ullus canis cogitet*, quia
nullus est spiritualis: nam *spiritualitas*, propter quam
nego canem cogitare, involvitur quidem in concep-
tu cogitationis, quare rectè dicitur, omne spiritua-
le cogitare; sed non involvitur in conceptu canis,
imò illum destruit, quia canis purè corporeus est,
quare rectè dico, nullum canem cogitare posse, ex
eo, quòd non sit spiritualis.

Jam verò, si dicam, *hic homo salvabitur*, quia *semper*
per totum diem Dominicum quiescit, vel quia *in templo*
est cathedræ proximus; id nullo modo certum est,
quia non continetur in conceptu *salvandi*: nec ta-
men impossibile est, quia etiam non destruit con-
ceptum *salvandi* seu non repugnat. Si dicam, *hu-*
jus arteria pulsat inæqualiter, ergo *laborat febris*; id
quidem valdè probabile, quia hæc ut plurimum sunt
connexa; sed tamen nullo modo certum, quia etiam
pulsus inæqualitas sæpè cum aliis est connexa, & ita
hæc ratio sæpè fallit. Si dicam, *hic homo doctus est*,
nam *de quibusvis rebus multa verba facit*; id valdè im-
probabile est, nam cognoscimus doctrinam non con-
sistere in verborum multitudine, & viros doctissimos
paucissima loqui, sed cum fundamento. Si dicam,
splendet Cometa, ergo *instat malum aliquod*; illa ratio
nulla est, quia nulla datur connexio inter eam, &
id quòd affirmatur.

MEDIUM MORALE est id quòd assumitur ab agen-
te ad beatitudinem consequendam, aut potius est
ipsa actio humana; actio scilicet libera & moralis,
quæ à nostro pendet arbitrio, quæque ducit ad ul-
timum finem: cujusmodi est actio virtutis. Nimi-
rùm felicitas non est fortuitum bonum, sed actio-
num laudabilium merces & finis.

MEDIUM VIRTUTIS, uti vulgò loquuntur, est
medium inter extrema, seu quòd ita inter duas ex-
tremities interjacet, ut earum nihil planè partici-
pet. Sic v. g. liberalitas inter avaritiam & prodiga-
litem consistit. V. Virtus.

MEDIUM ARITHMETICUM, quòd etiam voca-
tur *medium rei*, est quòd æquè distat ab utroque ex-
tremo, seu quòd æqualiter excedit numerum mino-
rem & exceditur à majori, secundum excessum quan-
tatis, non secundum proportionem. Ex. gr. nove-
narius numerus medius dicitur inter senarium, &
duodenarium; quia tribus unitatibus ab utroque di-
stat, superat enim senarium ternario, & à duodena-
rio rursus ternario superatur.

MEDIUM GEOMETRICUM, quòd etiam dicitur
medium personæ, illud est in quo servatur eadem ra-
tio majoris termini ad medium, & medii ad extre-
mum; vel, cum unum exceditur ab alio, secun-
dum eandem proportionem, quæ sit proportio pro-
priè dicta, secundum quam excedit. Sic sex me-
dium est inter quatuor & novem: sicut enim sena-
rius numerus est quaternarii proportio sesqui-altera,
sic novenarius est senarii sesqui-altera; hoc est, sicut
senarius continet quaternarium in se semel integrè &
adhuc

adhuc ejusdem quaternarii dimidium, sic novenarius continet senarium semel ejusdemque senarii dimidium. Vel etiam sex dicitur medium geometricum inter tria & duodecim; quia sex excedunt tria in proportione duplâ, & exceduntur à duodecim in eadem proportione duplâ. Et hoc est illud medium, quod à virtute servari aiunt, diciturque medium quoad nos, quia ad ejus intentionem considerandæ sunt non tantum actiones in genere, sed etiam conditiones ac circumstantiæ actionum singularium, ut personæ, loci, temporis.

Hic autem distinctiones quasdam vulgò afferunt. 1.

Omnis virtuosus medium in omnibus considerat, non in pondere, ad rei æqualitatem; sed in justitiâ, ad rationis dignitatem. 2. Medium in habitu & essentiâ non potest mutari, sed in modo & existentiâ. Habitus enim immutabilis manet, modus verò agendi secundum eundem habitum mutatur.

3. Virtus potest medium rei dici, si habitum spectes; sed medium rationis & quoad nos dicitur, si modum consideres. 4. Justitia in distributione sita medium geometricum, in commutatione verò Arithmeticum servat.

MEDIUM PARTICIPATIONIS, quod etiam *compositum* vocant, illud est, quod ex utroque extremo vel formaliter, vel virtualiter componitur. Sic homo, qui partim corpus, partim mens est, medium per participationem extremorum, mentis scilicet & corporis, dici solet: sic etiam tepor medium dicitur caloris & frigoris; & rubor, cæterique colores medii sunt inter albedinem & nigredinem.

MEDIUM NEGATIONIS seu *remotionis*, illud est, de quo ambo extrema planè negantur; vel etiam dicitur subiectum illud, quod utriusque extremi recipiendi capax est, neutrum tamen necessariò habet, & potest utroque carere. In hoc posteriori sensu voluntas media spectatur respectu virtutis & vitii; & intellectus quoque medius dicitur respectu scientiæ & erroris. In priori sensu fortè concipi potest actio quædam media inter virtutem & vitium, puta actio adiaphora seu indifferens; nullum autem negationis medium concipi potest aut assignari inter mentem & corpus, quia omnia quæ in rerum naturâ existunt vel corpora sunt, vel mentes, vel aliquid aut mentis aut corporis, nihilque potest præter hæc duo existere.

MEDIUM QUOD, seu *suppositi*, est cum inter agens & passum mediat suppositum, quod prius recipit actionem agentis, quam perveniat ad passum. Ut, aer est medius inter ignem agentem, & manum patientem.

MEDIUM QUO, est forma, per quam agens producit effectum. Ut, calor vulgò dicitur medium quo ignis agit in manum.

MEDIUM SUB QUO, est quod potentiam perficit ad agendum, in generali eam non determinans ad objectum speciale. Ut, lumen dicitur medium sub quo percipit oculus colorem quemlibet.

MEDIUM IN QUO, est id per cujus inspectionem producitur potentia in alterius rei notitiam. Ut, in speculo cernitur res objecta, & in imagine res representata.

MEDULLA PLANTÆ ultima radices pars est, eadem cum seminis parenchymate gaudens: imò hæc ipsi radiculae inexistere videtur, in quâ duo majores lorum rami sibi implicati in truncum teretem coeunt, cingendoque aliquam parenchymatis portionem medullam formant. Interdum tamen origo hujus immediatè à corticali corpore videtur, quatenus in anatome diversarum radicum corticale corpus ac medulla eundem colorem habere conspiciuntur: imò in dissectione tenuiorum nonnullarum radicum, v. g. Borraginis, Malvæ, Petroselini, &c. partium, manifestum fit lignosum corpus in centro hære, ac, insertionibus postmodum successive

multiplicatis, medullam secundum longitudinem versùs crassio rem radices partem augeri, adeoque in omnibus his radicibus medullam non solum ejusdem cum corticali substantiâ naturæ esse, sed ab eadem quoque originaliter dependere; præprimis cum in inferiore radices parte, ubi medulla exilis, corticale corpus crassius deprehendatur, è contrâ in superiore, ubi plus medullæ, cortex minùs augeatur, quatenus per insectiones hic successive in medullam convertitur. Pori medullæ, pariter ac corticis, secundum longitudinem æquè ac latitudinem radices extenduntur, illis tamen majores observantur, & per minusculos adhuc porulos, microscopio solum patentes, inter se communicant. In arboribus parcius est medulla, quàm in reliquis plantis; nam in quibusdam harum radicum, v. g. napi, majorem partem efficit, ita tamen ut lignosæ fibræ eam interdum penetrent. Cæterum medulla ex innumeris quasi bullis coagmentatur, seu ex globorum aut membranasorum utriculorum per longum locorum multiplici ordine constat, ut in Sambuco manifestum est. Speciales quosdam canales medullæ & utriculorum fasciis interjectos observavit Malpighius.

MEDULLA ANIMALIUM est quædam ossium pinguedo, uti adeps est musculorum; contineturque in sacculis membranaceis tenuissimis inter se communicantibus, aliter enim facile diffunderet. Constat materiâ sulphureâ & terrestri (sed puriori, quàm quæ adipem constituit) per arterias vix conspicuas in ossa delatâ. Gustu suavior est, quàm aliud pingue, & ventriculi tonum non perindè lædit. In animalium juventâ rubet, in senectute albescit.

Præter proprietates omnibus pinguibus communes, verosimile est medullam habere hanc specialem, ut ossibus conferat aliquam flexibilitatem, quatenus scilicet quod tenuissimum est ex illâ expirat & ossium fibras obliquit emollitque, & sic impedit ne facile rumpantur. Nec paucum id ossibus officere potest, quia paucum est, & quia salis volatilis non est omnino expers.

Falsum est, quod vulgò creditur, in plenilunio ossium cavitates esse plenas medullæ, quæ circa novilunium marcescit: illæ enim varietates ex abundantia & penuriâ alimenti dependent, & ex quiete ac labore. Etenim experienciâ compertum est ossa animalium, quæ mactantur, postquam diù quieverunt & benè pasta sunt, esse medullæ plena, ab inediâ verò & diuturnis laboribus medullam extenuari.

MEDULLA OBLONGATA, aliàs *spinalis* aut *dorsalis* dicta, est portio cerebri prolongata per vertebrae colli, dorsi & lumborum usque ad os sacrum. Aliis potius dicitur, continuata cerebelli propago: unde, sicut cerebellum, sic illa medulla continuatum est vasorum textum, quod in nervos pariter multiplicatâ propagine diffunditur.

Remoto utroque cerebri hemisphærio in conspectum veniunt medullæ oblongatæ apices, horumque prominentiæ lenticulares, quibus corpus callosum immediatè affigebatur. Hi si per longum dissecentur in prominentiis æquè suis lenticularibus, quas ideò vir doctus corpora striata appellavit, ac in reliquis suis tractibus & protuberantiis ex medullaribus & corticalibus stratis, alternatim sibi adaptatis, congesti cernuntur. Ex iis verò coalescens caudex, ut ut totus striatus & fibrosus seu medullaris compareat, intus tamen & in medio sui aliquid substantiæ ex cinereo rubescentis, mollioris & cortici cerebri per omnia similis, alit, quàm vel ideò cum hoc eundem usum præstare, indè augurari jubemur, quòd in eam notabiles terminentur arteriarum ramuli; adeoque medulla spinalis, sicut multis cerebrum aut cerebellum oblongatum, ita aliis cerebrum aut bellum inversum videatur, id est, corticem in sinu gerat. Manifestissimis quoque instruitur medulla spinalis sinibus venosis, quorum usus cum cerebri sinibus

bus sine dubio idem, id est, spirituum productioni pariter ac hi ministrantur. Quare in piscibus, quibus exilis admodum cerebri moles contigit, similibusque animalium speciebus, v. g. in bombyce, cuius medulla spinalis singularis & nodosus est apparatus, plus spirituum intra spinam quam calvariam, elaborari, probabile fit.

Spinalis medullæ tractus nervulos etiam haud distinctos & separatos, sed omnes adhuc sub uniformis massæ specie, exhibet, nisi quod striata magis ac cerebrum compareat, quamvis sub lineis serpentinis ac tortuosis. Proiit tamen profundius per spinam descendit, post plures emissos furculos laxior ejus evadit compages, per quam aliquales se insinuantes piæ matris emanationes fibrulas ejus stipant, sensimque distinctas magis reddunt, v. g. in vertebrae lumbaribus inferioribus. Imò superiorum quoque vertebrarum lumbarium medulla, si in spiritu vini maceretur, post avulsam illam tunicam, sponte suâ in filamenta plura secedit; quod tamen à thoracica minime expectandum.

MEL nonnullis nihil est aliud, nisi quidam succus in quibusdam floribus percolatus ac præparatus, qui cum circa fundum calicis floris exudet, ab apibus colligitur, & in cellulis reponitur in futuram annum: nempe, ut illius parte vescuntur, ita in futuram hyemem partem reponunt seu recondunt. Porro, non dicunt isti statim initio mel perfectum esse, quia volunt deinde in cellulis alvearii coqui. Nec enim ibi deest multus calor, & quasi tepidus halitus, qui coctionem illius succi non parum promovet. Hinc mutatio coloris, saporis, odoris, &c.

Sensim testem addunt; nempe multi flores sunt, in quorum extremo calice gustandi facultas prædictam succi dulcedinem invenit, ut in Narcisso, trifolii flore, &c. Porro iste succus percolatione præparatur ac perficitur, quæ in floribus satis exquisita & accurata est, ut constet ex odore & colore florum. Hinc corpuscula subiguntur ac solvuntur eo, quo par est, modo.

Ex his putant non esse difficile dictu, unde aureus mellis color, unde dulcissimus ille sapor præcedat; unde illa tenacitas & viscata materia. Nam; aiunt, multo igne constat, eoque rectè percolato, hinc tenacitas. Dulcedo etiam ex iisdem ferè principiis est, ut constat ex fructibus, nempe striatæ partes succi alimentarii subiguntur, & quicquid crudum est, maceratur ac diluitur. Hinc lenis quædam subtilitas in corpusculis saporiferis. Cum autem multo igne constet, quid mirum addunt iidem, si accendi possit & ignem concipere? Quod verò calore etiam modico rarecat & spumet, ejus uligini ac lentori tribuendum est, qui facilè in bullas tornatur, humore rarefcente tumidas.

Alii autem communiter dicunt mel esse ex genere meteororum, idque ex rore concrefcere, id est, ex halitu temperato & cocto, qui scilicet ex pinguiore solo vi radii solaris educitur, ac deinde matutino auræ frigore densatur, in flores cadit, iisque adhæret, & cavo præsertim florum calice excipitur, unde apes succum illum hauriunt. Totum hoc negotium sic explicant Recentiores. Materiam mellis suppeditare videntur particulæ magis viscosæ & terreae, non ita aqueæ: ideò quod non in locis paludosis, sed in ficcioribus & calidioribus potius, ubi Sol scilicet activitate suâ ad viscosiores commovendas aptior existit, uberiores sint; imò apes mel non summo mane, sed ubi solis calore aquei vapores jamdum dispersi sunt, colligant. Atque hi vapores, quando frigore nocturno condensantur, super vegetabilia aliave corpora obvia decedentes, his, ob sui visciditatem, adhærescunt, à quibus, sole supra horizontem denuò ascendente, particulæ aquosæ, quibus intricatæ erant, segregantur, dum interim viscosiores eadem solis virtute ulterius digeruntur &

solidiorem consistentiam acquirunt: ita quidem, ut si ab apibus hæ colligantur, & harum humiditate salivali imbutæ in alvearibus recondantur, novam fermentationem subeant, ac mellis naturam acquirant.

Ubi tamen adhuc observari jubent, quod quemadmodum terra quævis quid sibi peculiare habet, ita nec in omnibus locis, aut non in tantâ ubertate rorulenta ejusmodi dulcedo colligitur, propter diversam vegetabilium, talibus exhalationibus materiam suppeditantium, præsentiam. Nihilominus potissimum illud, quod vel ab Apibus, vel hominibus ex plantis colligitur, mellis nomine veniens, semper sub formâ roris illis adhærescit; nam in hoc præprimis earum latere concretum hoc uberius colligitur, unde ventus flat.

Quod verò non super omnes plantas indifferenter colligatur mel, ideò fit, quod exhalationes hæ non ubique talem dispositionem inveniant, quæ illas commodè retinere queat. Neque pro sufficienti argumento haberi posse aiunt ad probandum mel non colligi, sed educi è floribus, ideò quod mel odorem atque saporem florum certorum, è quibus scilicet desumptum est, non rarò referat; quia particulæ ejusmodi viscosiores facilè à florum atque foliorum, quibus adhærent, particulis similes acquirunt qualitates, cum apes rorem illum vix avellere possint, quin simul vegetabilium ramenta decerpant, & cum melle in alvearibus fermentationi subjiciant; quamvis interdum immediatè quoque è plantis & ex harum alimento proprio mel derivari atque exungi citra absurdum dici possit.

MEMBRANA, *hymen*, seu *tunica* vulgò dicitur pars similis, frigida & sicca ex seminis portione lentâ & ductili genita, lata, tenuis & densa, tactus organum, partes subjectas custodiens & colligans, dividensque ab aliis.

Est pars similis, frigida & sicca; quia uniformis: & ex seminis portione lentâ, facileque ductili genita; quia talem oportebat esse materiam integumentorum: lata est; ergo ad extensionem & custodiam partium, quibus circumdeditur: densa est, ad robur & ad majorem contra humorum affluxum securitatem: est tenuis, ne pondere molesta sit. Licet autem tenuis & simplex videatur, nusquam tamen unica est, sed necessariò duplex, intra quam excurrant vascula, nervi quidem ad sensum spirituum animalium vectores, arteriolæ ad vitam, venulæ demum ad nutritionem.

Est tactus organum. Primò, quia ibi tantum fit tactus, ubi occurrunt; non fit autem, ubi non. Ideò substantia cerebri non sentit; non sentit quoque avulso perioestio substantia ossium. Secundò, quia nulla pars alia assignari potest, quæ sit organum tactus: nam non debet tribui nervis; horum quippè usus non est esse organa tactus, sed tantum spiritus animales, sensorios & motores vehere: non etiam venis, quia hæ canales sunt deferendo sanguini in universum corpus à naturâ dicati: non arteriis, illæ enim vehendo spiritui vitali ex demandato munere inserviunt. Non debet quoque tribui carni; nam intra calvam tactus est, ubi tamen non est caro verè & propriè dicta: non ossibus; hæc enim instrumenta sunt motus non tactus, absque his quoque fit tactus, ut patet in musculis. Idem dicendum de cartilaginibus, absque quibus plurimæ partes sentiunt, ut & absque ligamentis. Ergo superest, ut tactus organum sit membrana.

Corpori custodiendo & colligando membrana demum dicata est à naturâ, ut patet in membranis ubique corporis partibus circumfusis.

Recentioribus autem omninò displicet hæc sententiâ, quâ membrana statuitur tactus organum. Et profectò, inquiunt, si pensitemus, ad quemlibet sensuum externorum absolvendum, non perceptionem tantum

tantum obsectorum confusam, sed talem ac accuratorem, per quam v. g. viride à rubro, triangulum à quadrangulo, dulce ab austero, asperum à lævi discernatur, requiri: affectionem illam, quā pleura v. g., membrana hepatis, muscutorum fibræ à quocunque tangibili percelluntur, sensationem seu tactum haud vocare poterimus, eò quod per hanc qualitates tactiles à se invicem haud distinguantur. Hoc est, dolent potius & patiuntur membranæ hæ tantum rei durioris, acrioris aut heterogeneæ, non tamen sub specie propriâ, scilicet asperitatis aut lævitat, incongruum appulsus; aliàs acrimonia humorum, sub ideâ modò frigidæ auræ, modò ferri aut carbonis igniti, in membraneas partes agens, vel quodvis externorum, inter qualitates tactiles numerari deberet; quod absurdum.

Hi itaque membranas ita describunt, ut sint partes fibrosæ, tenues, longæ & latæ, ex fibrarum plurium in latum expansione ortæ, alia membra instar lineaminum vestientes, imò horum maximam partem constituentes; adeoque ad organorum plurium tunicas formandas, hæc vel sibi invicem, vel cum partibus ambientibus connectenda, cavitates & meatus constituendos, vasaque fulcienda, comparatæ.

Differentia membranarum ex multiplici capite oritur. Aliæ enim immediatè ex semine aut sanguine prodeunt, ut Meninges; aliæ ex ossibus producuntur ligamentorum ad instar. Item, alia crassa est, ut dura mater; alia tenuis, ut pia mater. Aliæ communes sunt toti corpori, ut epidermis, panniculus carnosus seu membraneus musculus: aliæ peculiæ res, certarum scilicet partium; hæcque vel sunt capitis, vel thoracis, vel ventris infimi.

MEMORIA est nomen ambiguum; vel enim sumitur pro facultate recordandi, vel pro ipso actu, vel pro habitu aut facilitate recordandi, vel demum pro speciebus rerum cognitarum acervatis. Propriè autem est ipsa facultas specierum, ut loquuntur, conservativâ; hæcque dicitur triplicis generis: prima est solius mentis; secunda solius corporis; tertia utriusque.

MEMORIA SOLIUS MENTIS versari dicitur in cogitatione perenni, quæ nimirum durat, quoad cogitatione contrariâ pellatur: non enim invenitur corruptio, nisi ubi invenitur contrarietas. Memoria hæc vocari consuevit habitus mentis, quod habitus, autore Tullio, sit animi aut corporis constans & absoluta quædam in re perfectio. Sic lumen naturale dicitur habitus primorum principiorum.

MEMORIA SOLIUS CORPORIS est constans aliquis corporis animati motus propter constantem partium, ex quibus constat, situm. Sic bestię, in quibus nihil est nisi corporeum, suam habent memoriam, quatenus constanti motu, spiritibus impressa cerebro vestigia constanter relegendibus, afficiuntur. Habere autem ejusmodi memoriam & pecora & aves, indè probant, quod non cubilia nidove repeterent; non alia multa, quibus assuescunt; neque enim & assuescere valent ullis rebus, nisi per memoriam. Hæc memoria, non secus ac memoria mentis solius, vocari potest habitus; undè etiam in bestiis habitus reperiuntur.

MEMORIA MENTIS ET CORPORIS versatur in constanti quâdam illius cogitationis, hujusque motus necessitudine, ratione cujus renovato motu renovetur cogitatio, & renovatâ cogitatione renovetur motus: alterutra enim affectio alteram videtur monere: memoria autem à monendo originem habet.

Hoc ultimum memoriæ genus definiri potest: sensus per vigiliam renovatus, spiritibus impressa cerebro vestigia relegendibus.

1. Quidem memoriam esse sensum, ex eo est manifestum, quod hæc sit passio corporis per seipsam non latens animam: hinc Cicero 1. de invent. memoria

est firma animi, rerum & verborum ad inventionem perceptio. Sensus autem hic, qui dicitur memoria, non ab aliis distinguitur, sed est aliquis illorum repetitus. Sic meminimus eorum, quæ vidimus, audivimus, imaginati sumus, aut quolibet alio sensu percepimus. Hoc tamen interest inter imaginationem & reliquos sensus, quod, cum vestigia cerebro imprimantur his, quàm illi altius, idcirco felicius recordamur ea, quæ sensu, quàm quæ imaginatione solâ percepimus. Ibi sunt, inquit Augustinus, l. x. conf. c. 8. omnia distincta, generatimque servata, quæ suo quæque aditu ingesta sunt: sicut lux, atque omnes colores formæque corporum per oculos; per aures autem omnia genera sonorum; omnesque odores per aditum narium; omnes sapes per oris aditum: ad sensum autem totius corporis quid durum, quid molle, quid calidum, frigidumve; læve aut asperum; grave, seu leve; seu extrinsecus, seu intrinsecus corpori: hæc omnia recipit recolenda, cum opus est, & retractanda grandis memoriæ recessus, & nescio qui secreti atque ineffabiles sinus ejus.

2. Idem memoriæ sensus renovatur per vigiliam, ad discrimen somniorum, quorum renovatio fit per somnum, spiritibus impressa cerebro vestigia relegendibus. Sicut enim aquæ, quarum inductionibus pratis fecunditatem damus, hæc faciliè fluunt, quæ semel fluxerunt, eoque facilius, quò vehementius aut sæpius: sic spiritus impressa cerebro vestigia subeunt, cerebrumque eo, quo antea informatum fuit, modo informant; idque eò facilius, promptiusque, quò vehementius aut sæpius iidem spiritus eandem viam tenuerunt.

His attentius consideratis, inveniri potest causa eorum, quæ ad memoriam pertinent, sive hæc memorantis fuerint, sive memoratorum. Primò enim homines alii sunt magis, alii minùs memores; quod in illis faciliè, in his difficulter prædicti spiritus impressa cerebro vestigia relegant. Sic, autore Aristotele lib. de memor. c. 1., juvenes melioris sunt memoriæ, quàm aut pueri, aut senes; quoniam in senili cerebro, utpotè duriori, imprimi; & in puerili, utpotè liquidiori, impressa vix possunt servari vestigia; quæ in juvenili cerebro, propter mediocrem ejus temperiem, & imprimi, & impressa servari felicius possunt. Sic Melancholici diuturniori valent memoriâ, quod in duriusculo eorum cerebro impressa vestigia diutius servantur: quam ob causam canes & equi multò melius recordantur, semotâ nihilominus cogitatione, itinera, viarum flexus, diverticula, aliaque loca, quæ vel semel adierunt, quàm homines: quo fit, ut quantò homo aggressior est, & ferinæ indolis magis particeps, tantò meliori locorum ejusmodi recordatione polleat. Sic qui vino, & fumifico, ut loquuntur, tabaco nimiope re indulgent, hi rerum præteritarum memoriâ excidunt, quatenus continuato illo spirituum exhalationumque motu ita obdurescat & veluti percaleat cerebri compositio, ut eidem cerebro vestigia nec imprimi, nec impressa servari queant. Sic integræ quædam nationes, ut Thraces, memoriâ parum valere feruntur; quasi cœli solique naturâ fiat, ut nativa cerebri temperies prædicta vestigia vix aut admittat, aut servet.

Deindè, quæ reliquis sensibus percipiuntur, ea melius, quàm quæ solâ imaginatione, in memoriâ habentur; quia nimirum priora altius, quàm posteriora cerebro sua imprimunt vestigia. Sic eorum, quæ somniantes cogitavimus, vix recordamur. Sic quæ sæpius aut imaginatione, aut reliquis sensibus percepimus, ea melius meminimus: propterea quod usu ipso prædicta vestigia perficiantur.

Ad hæc: multa, eaque diversa memoriæ sic commendari possunt, ut eadem discretè possint recoli. Quamvis enim cerebrum humanum non collatum tam exigu-

guum sit, ut prodigio simile videatur, hoc tot tamque diversis vestigiis imprimi; idem tamen cum cerebro exiguae hujus bestiolae, quae acarus dicitur, comparatum tantae molis videtur, ut si qua in parvo hoc cerebello figura à rebus sensibilibus imprimi possit, (sicut imprimi necesse est, alioqui bestiola hæc movendo nec prosequeretur commoda, nec contraria fugeret) certè in humano cerebro veluti infinita ejusmodi vestigia imprimi, impressaque servari sic possunt, ut cum opus fuerit, suo hæc fungantur munere. Nam juxta regulam eorum, quæ ab extremitate in medium orbis ducuntur, quò propius hæc vestigia medio cerebro accedunt, eò minora sunt. Quin propter admirabilem ipsius cerebri contextum eadem vestigia possunt ita sese excipere, ut uno peracto, aliud continuatâ serie peragatur; undè recolendo, uno veluti lustrato, aliud succedit lustrandum.

Præterea, quæ memoriâ excidisse videbantur, hæc unius admonitione, quodam veluti choro connexa subeunt in mentem; quòd impressa cerebro vestigia, ut modò dicebamus, ita sese excipiant, ut spiritus hæc continuatâ quadam serie subeuntes, ideas continuatâ pariter serie suscitent renovando. Hinc quædam juvandæ memoriæ ars in hoc versatur, quòd rebus memoriæ jam traditis res aliæ memoriter narrandæ animo conjungantur: quâ industriâ nonnulli innumerabilia penè vocabula, græca, latina, barbara, ficta, nullo nexu cohærentia, quæ semel audierint, mox sine ullâ hæsitazione reddunt, nunc eodem, quo acceperunt, ordine, nunc inverso, nunc interrupto, prout rogantur: quâ etiam ratione homines signa instituerunt, quæ linguæ vocantur, quibus in memoriam revocatis, res illis significatæ commemorantur.

MENDACIUM, ut dicit Jus Canon. 22. q. 2. est falsa significatio vocis cum intentione fallendi. Non ergo qui falsum dicit, statim mendacio se obstringit; quia fieri potest ut dicat quod res non est, sed inscius & sine animo falsa proferendi: saltem tum mendacium non est, nisi materialiter tantum. Mendacium autem formaliter est, si quis contrà quàm novit rem se habere enunciat, atque adeò voluntatem falsâ dicendi habet. Imò usque adeò voluntas requiritur ad mendacium, ut etiam si quis vera dicat, sed inscius & animo fallendi, mentiri censeatur: sicut etiam qui animo occidendi quemquam verberat, occidisse censetur, licet revera vitam ei non ademerit. Causa est, quòd formalis ratio actionis moralis ab electione & voluntate dependeat. Cum superiori definitione in re convenit illa, quâ mendacium dicitur, sermo fraudulentus, ex consilio fallendi propositus.

Hinc *Parabolæ & locutiones tropicæ* non sunt mendacia, nec enim falsum asserunt, sed figuratâ locutione verum; nec ex intentione fallendi, vel potius dicendi aliter quàm mens sentit, sed dicendi majori cum venustate & voluptate, fiunt. *Ironiæ, fabulæ, joci, recitationes rerum falsarum* & similia non sunt mendacia, quia nihil affirmant, neque vel fide vel auctoritate dicentis sunt confirmata. *Simulatio* quæ in *factis signisque* consistit non est propriè mendacium, nisi eadem facta signaque vel ex propriâ naturâ, vel ex certo aliquo instituto vim ac usum habeant sermonis; quia aliter non habent certam & determinatam aliquam significationem, ita ut possint assertio- nis vim habere.

Æquivocationes autem & *mentales reservationes* à quocunque usurpatæ nihil aliud sunt quàm ars mentien- di. Nam, primò, fiunt intentione fallendi: secundò, id dicunt cujus contrarium est verum: tertio, cum in utilitatem audientis verba sint instituta, ut habeat cui tutò innitatur, non alio sensu sine mendacio proferri possunt, quàm in eo in quo audientem constat ea accepturum: quartò, hoc pacto

testificans testatur id quod novit esse falsum, quod est formaliter mentiri: quintò, vix potest mentiri qui velit, hac licentiâ concessâ; vix enim potest quispiam mentiri, nisi aliquid in mente concipiendo, quod huic reservationi æquivalet, *hoc non ita scio ut tibi enuntiem*.

Mendacium ex fine triplex distingui solet, perniciosum scilicet, Officiosum & Jocosum. Mendacium *perniciosum* id dicitur, quo proximus nocendi cupiditate decipitur; tollitque adeò charitatem, & lædit proximum in personâ, famâ, bonis. *Officiosum* vocatur, quo alterius juvandi causâ alter decipitur. *Jocosum* denique dicitur, quo levitatis, risûsque gratiâ falsum, alterius fallendi causâ testamur. Mendacium perniciosum peccatum esse intelligunt omnes: est enim, primò, contra amorem quem debemus proximo perniciem illi struere, seu designare; & secundò, contra eximiam istam justitiæ regulam, *quod tibi fieri non vis, id alteri ne feceris*.

Mendacium *Officiosum* esse itidem peccatum & in se malum asserimus: nam, primò, si officiosè mentiri liceret, id charitatis intuitu faciendum esset; non est autem charitatis ergò mentiendum, quia charitas exultat in veritate 1. Cor. 13, 6. & tenemur *ἀληθεύειν ἐν ἀγάπῃ* Eph. 4, 9. Secundò, quod fieri non debet propter Dei gloriam ob proximi bonum non est faciendum; sed non esse mentiendum propter Dei gloriam, etsi ea sit finis creaturarum ultimus, patet ex quæstione apud Jobum propositâ, *An pro Deo loqui debetis fraudem? impiæ ejus gratiâ loquimini?* Job. 13, 7. Tertio, quod fieri non debet ob bonum proprium, multò minùs faciendum est ob bonum proximi, cum amor erga nos ipsos sit regula & mensura amoris qui debetur proximo; sed commodi nostri gratiâ non est mentiendum; sic enim fraudibus quibuscunque latus campus aperiretur, fideique locus vix esset. Quartò, quod in se malum est, non potest, officii commodive intuitu, fieri bonum: tale autem est mendacium, utpote ex objecto & genere malum, cadit enim super indebitam materiam, sive objectum indebitum: non ergo potest esse bonum, cum bonum sit ex integrâ causâ, malum ex quolibet defectu. Objecto autem debito deficere mendacium necesse est, cum verba instituta sint ut per ea homines cogitationes suas aliis notas faciant, quod in mendacio non fit. Porro, opus ex se malum non potest excusari ab eâ malitiâ nisi varietur materia, & ratio objecti formalis, quæ actui tribuit istam malitiam: cum autem malitia mendacii in eo sita sit, quòd quis verbis significat aliud quàm in mente habet, hocque integrè manet, etiam si mendacio utamur in commodum proximi, sequitur mendacii malitiam eo in casu remanere. Denique, qui talibus mendaciis utitur, auctoritatem sibi detrahit, nec postea potest cum fructu admovere, arguere, aut consilium dare; audientes enim existimabunt officiosè ipsum mentiri, ut ipsos in viam revocet.

Sed & ipsum mendacium jocosum illicitum est & malum. Quamquam enim non tam est malum, atque quod in perniciem alterius; & ipsum tamen, quatenus mendacium est, peccatum est: Vanitas enim est & inordinatio delectationem ex illa re percipere, quæ abesse ab homine longè debet, ut quæ candorem & gravitatem non decet.

MENS est res cogitans. Dicitur 1. res, sive substantia: quia cuicunque proximè inest illa, cujus idea in nobis est perfectio; illud res sive substantia appellatur. Cum enim naturali lumine cognoscamus nullam esse posse nihili perfectionem, propria rei sive substantiæ idea in hoc versatur, quod sit id, in quo sive formaliter, sive eminenter, uti loquuntur, existat ea, quam clarè & distinctè cogitamus, perfectio sive proprietas. Atqui mens ita se habet: sicut enim corpus est id, cui proximè inest dimensio, & conse-

consequenter figura, quies & motus; sic etiam mens est id, cui proximè inest cogitatio. Quamobrem id dicitur genus mentis.

Dicitur 2. *cogitans*: quia ex his tribus vocabulis, *incorporea*, *rationalis*, *cogitans*, quæ prædicto generi instar differentiae jungi posse videntur, ad distinguendam mentem à corpore, ultimum est aptissimum. Primum quidem mens minùs benè dicitur res incorporea: quia quærimus, quid sit, mens; hac autem definitione non quid sit, sed quid non sit mens explicatur.

Deindè, mens in universum, malè diceretur res *rationalis* sive rationis particeps: cum enim rationis usus in hoc versari dicatur, quod mens à cognitis ad incognita cognoscenda progrediatur, non omnis mens dici potest rationis particeps: siquidem, ut omittam quod Theologi vulgò de Angelis pronunciant, eos scilicet absque ullo rationis usu & causas & effecta cognoscere, Deus, cujus scientia infinita est, nihil potest ratiocinando cognoscere. Hinc nonnulli inferunt, quod homo ipse ratiocinetur, id humanæ conditionis vitium esse, à primâ originis labe ortum.

Deniquè mens optimè dicitur res *cogitans*: quia omnis, & sola mens cogitat, nihilque ipsâ cogitatione prius in mente potest excogitari: quæ omnia veram differentiam probant.

Omnis quidem mens cogitat: quia de rebus extraneis non possum judicare, nisi habitâ ratione idearum, quas in me experior, & quarum sum proximè conscius; experior autem mentem meam cogitare, percipere nimirum, & velle: hinc omnem mentem cogitationis participem colligo hac aut simili ratiocinatione. Quicquid in clarâ distinctâque alicujus subjectæ materiæ ideâ clarè & distinctè comprehensum cognoscitur: illud de eâ verè affirmari potest: atqui in clarâ distinctâque mentis ideâ cogitatio clarè & distinctè comprehensa cognoscitur: sicut experior in ideâ meæ mentis, quæ sive dubitet, sive fallatur, semper cogitat.

Sola verò mens cogitat: nam corpus est quidem res extensa, sed non est res cogitans: quod sic probatur. Si res extensa, & res cogitans reipsa distinguantur, ita ut possint à se invicem separari, & ambæ separatim existere; profectò res extensa non est res cogitans: idem enim à semetipso separatim existeret. Atqui res extensa, & res cogitans ita distinguuntur; quia clarè & distinctè sine sese invicem intelliguntur; Deus verò, utpotè omnipotens, potest reipsa separata conservare, quæ ego possum clarâ & distinctâ ideâ separatim intelligere.

In mente demùm nihil est ipsâ cogitatione prius: cogitatio enim generatim dicitur quicquid in mente est, & cujus mens est proximè conscia. Hinc si quid aliud mentibus attribuitur, id iisdem ratione ipsius cogitationis competit.

Atque ex hac doctrinâ sequitur, omnem mentem semper cogitare, quemadmodum omne corpus semper est extensum, siquidem ut hoc corporeæ, sic illud incorporeæ substantiæ vera est ideâ & natura. Deum quidem, & Angelos usque cogitare ultrò omnes fatentur; sed mentem nostram, etiam quandiu utero materno includitur, cogitare plures negant. Verùm, omnis res vivens suam semper habet vitam, alioquin mortua esset; undè non tam otiosa ad opus excitari, quàm mortua ad vitam revocari deberet actura. Atqui omnis mens est res vivens: non solum quatenus existere perseverat, aliàs corpus etiam vivere diceretur, sed quatenus vitali quodam modo, qualis corpori non convenit, afficitur. Ille autem vitalis modus sive vita nihil aliud esse potest, quàm ipsa mentis usquè cogitantis cogitatio. Ergo mens etiam nostra, utpotè semper vivens, est semper cogitans.

Sequitur præterea ex eadem doctrinâ, nullam mentem

ad cogitandum indigere potentiis inter se & ab ipsâ mente re ipsa distinctis: quandoquidem cogitatio, quæ dicitur quicquid in mente est, & cujus mens est proximè conscia, prima est omnium, quæ in mente animadvertimus. Quod quidem in Deo ita se habere nemo dubitat. Quænam verò ejusmodi potentiarum in mente creatâ utilitas? An, ut mens creata his potentiis, veluti famulis, ad cogitandum utatur? At quâ ratione asseris mentem creatam esse primum ejusmodi potentiarum principium; eadem asserere possumus, eandem mentem creatam esse posse primum cogitandi principium. An, ut aliquod statuatur Deum inter & mentes creatas discrimen? At, præterquàm quod Deus & mentes creatæ penes diversum existendi modum differunt, quatenus Deus necessario, mens verò creata contingenter existit; differunt præterea, quod Deus constantissimè; perfectissimè; mens verò creata inconstanter variisque cum defectibus cogitet.

Triplex admittitur mentis genus, videlicet Deus, Angelus, & mens humana; quia res cogitans vel infinita est, vel finita. Si infinita, Deus est. Si verò finita, vel cum corpore conjuncta est, vel non: si posterius, Angelus dicitur: si verò prius, est mens humana. De his autem sigillatim alibi. V. *Deus*: *Angelus*: *anima rationalis*.

MENSTRUUM in foro Chymico dicitur omne illud, quod sibi soli relictum, adeoque sine ullo alterius rei adminiculo, corpus objectum adæquatum alterare, comminuere, & resolvere valet. Quod quamvis non rarò corpus ficcum sit, ut sal armoniacum v. g. aurichalco inspersum metallum rodens, & mercurius vivus metalla amalgamans: interim tamen usu obtinuit menstrua potissimum dici corpora humida. Reducuntur verò omnia menstrua communiter ad tria genera, *aquea*, scilicet, *sulphurea* seu *oleosa*, & *salina*.

Aquea menstrua ea dicuntur, quæ nec de salinis, nec oleosis particulis in tantum participant, ut vel odore, vel sapore, vel inflammabilitate se prodant, quamvis iisdem non planè libera sint. Sub horum censum venit omnis aqua, tam cruda, quàm destillata, fluvialis, putealis, præsertim pluvia, nivalis, tonitrualis, martialis, nec non ros majalis. Quibus omnibus utimur ad ea solvenda, quæ salina sunt & mucilaginosæ, neutiquam resinosa; utpote ad salia lixiviosa è cineribus extrahenda & solvenda, tincturas vegetabilium, mucilagines radicum & bulborum, nec non gelatinas animalium conficiendas.

Sulphurea menstrua sunt, quæ præter aqueas (quibus nullum menstruum vacat) sulphureis seu oleosis particulis maximam partem, salinis tamen, quamvis in minori quantitate, non exclusis, constant & inflammabilia sunt. Inter quæ primum locum tenet spiritus vini, & qui ipsum insequuntur, omnes spiritus vegetabilium ardentes: ad resolutionem & extractionem gummatum, lacrymarum, resinarum, sulphurum, oleorum, pinguedinum, &c. facientes; ipsaque mineralium sulphura, præparata tamen, & à fortioribus menstruis salinis jam soluta, aggredientes. Quibus spiritibus succedunt olea tam expressa, quàm destillata; uti in confectione balsami sulphuris & antimonii videre est.

Salina menstrua sunt salia cujuscunque generis fixa & volatilia, in aqua seu phlegmate cum, vel sine destillatione soluta; suntque vel acida, vel urinosa. Acida partim ex regno vegetabili, eaque mitiora: partim ex minerali, eaque fortiora desumuntur. Inter vegetabilia obtinent succi acidi, v. g. citri, berberum, cydoniorum, &c. Primas tum tenet acetum vini. Utimur iis in solvendis porosis corporibus terreis, eorumque magisteriorum, nec non Martis, Veneris, Saturni & Jovis præparationibus & extractionibus. Ex Mineralibus menstrua acido-salina salina conficiuntur, ut aqua fortis, aqua regia, spiritus

spiritus vitrioli, salis, nitri, aluminis, &c. quibus omnia mineralia cedunt & corroduuntur. Menstrua Urino-salina sunt primò omnia lixivina fortia alcalina, utpote ex tartaro, cineribus clavellatis, calce vivâ, &c. præparata; pro extrahendo & solvendo mineralium sulphure perquam egregia. Hinc omnes spiritus urinosi volatiles, salis Armoniaci v. g. urinæ, cornu cervini, sanguinis, &c.

Mixta seu composita menstrua dicuntur, quæ ex aqueis, salinis, & sulphureis composita sunt, & superius explicatis tanquam simplicioribus contradistinguntur. Utpotè spiritus salis armoniaci vinosus, spiritus vini sale volatili imprægnatus & circulatus, pro mineralium omnium, antimonii præsertim, tincturis extrahendis à Basilio Valentino & Kerckringio tantum commendatus. Spiritus salis armoniaci anisatus, pro tinctura Lazuli egregius: necnon omnes isti spiritus ex multis simplicibus sulphureis & salinis, pro cuiusvis in arte tinctoriâ & chymicâ usu & intentione præparati.

Hæc autem Menstrua, corporibus solvendis affusa, agunt in ea ratione cunei, seu ea diffingunt eodem modo, quo ligna & alia corpora mediante cuneo rumpuntur & diffiliunt. Concipe igitur menstrui particulas cunei figurâ gaudere; easque tam proprio pondere, quàm impulsu cuiuspiam liquidi exagitatas in poros corporis solvendi incidere, ejusque continuitatem solvere, seu illud in minutissimas particulas diffindere. Plura vide in *Dissolutio*.

MERCURIUS seu *hydrargyrum*. V. *argentum vivum*.

MERCURIUS PLANETA minimus est. Cumque in Aphelio non ultra gradus 28. à sole recedat, & in perihelio non ultra 18. gradus: hinc minùs omnibus aliis planetis conspici potest, etiam si in maximâ à Sole elongatione versetur, ob diuturnum vel matutinum, vel vespertinum, in quo crebrò latitat, crepusculum; ita ut pauci reperiantur, qui lucis ejus incrementa & decrementa exactè Telescopio considerare, vel phases ejus consignare potuerint. Causa potissimum videtur, quòd semper idem foramen, æquè amplum in convexâ lente retineant. Postquam enim pro positu Mercurii augustius foramen quandoquè imposuit vir expertissimus, & hoc pacto Mercurium lustravit, tum phasim ejus clarè & distinctè potuit deprehendere, quemadmodum posthac quilibet bono, ac prælongo tubo Astronomico instructus hæc luminis vicissitudines in Mercurio advertere poterit.

Referunt nonnulli Mercurium, non secùs ac Venerem, cum sub Solem se demittit, ab aliis observatum abire in cornua; ascendentem autem ad Apogæum, fieri gibbosum, ac tandem rotundum. Undè concludunt, Mercurium eodem modo à Sole illuminari ac Lunam, si Luna Solem potius quàm terram circumcui suo ambiret.

Ex illorum quoque observationibus satis patet, quod Mercurius phases suas mutet pro ratione sitûs respectu Solis. Minùs autem frequenter & difficiliùs sub prædictis phasibus observatur, quàm Venus; cujus haud alia causa esse potest, quàm quòd plerumquè lateat sub radiis Solis, ob exiguas ab eo digressiones; & semper ferè obnoxius sit magis refractionibus, ob vapores horizontem circumstantes; ac etiam quòd in maximis à Sole elongationibus obruatur à luce crepusculi matutini aut vespertini, maximè in climatibus horizontem valdè obliquum habentibus: undè etiam plures alias observationes per Telescopia hætenus obtinere non potuimus.

Motus Mercurii apparens respectu terræ componitur ex motu annuo Solis & Mercurii proprio, quem 88. diebus conficit. Ejus orbita Soli est excentrica, aut certè est Elliptica: ita ut Sol majorem diametricum non bifariam secet, sed in eâ ratione quæ est 2. ad 3. & paulò ampliùs; cum maxima Mercurii à

Sole divagatio aliquandò sit 28. grad. aliquandò 18. gr. & differentia utriusque sit tertia pars maximæ digressionis. Cumque res ad calculum revocatur, ea proportio inter semidiametrum excentrici Mercurii & Solis erit ut 39. ad 100. maxima Mercurii à Sole distantia, quam Aphelium vocant, nunc est in 12. gr. Sagittarii: minima distantia, seu perihelium est in 12. Geminorum, si Mercurius ex Sole visus ponatur: post 88. dies ad unum ex iis punctis revertetur, ac tardo quidem motu ea puncta versùs ortum deferuntur, adeò ut uno gradu 40. annis promoveantur. Hujus motûs orbita eclipticam secatur, & cum eâ efficit angulum sex graduum; ita ut linea sectionis prope Solis centrum pertransseat. Nodus seu intersectio Borealis ad 13. gradum Scorpionis refertur: atque hi nodi uno gradu ferè 45. annis promoventur.

MERSA. V. *Immersa*.

MESENTERIUM est expansio quædam membranacea, notabilibus & copiosioribus vasis, glandulis atque pinguedine intertexta, collocata ad posteriorem intestinorum sedem, suoque centro aut parte angustiore lumbis alligata, circumferentiâ verò latiori intestina cuncta complectens & dorso alligans.

Principium ejus duplex concipi potest, scilicet vel connexionis, vel continuationis seu emanationis. Illius intuitu prima hujus partis origo duplex communiter asseritur; superior scilicet, circa primam lumborum vertebra; inferior, prope eorundem tertiam. Ast si illam quoque Mesenterii partem, quam Mesocolon vocant, quæque inferiorem Coli partem cum intestino recto spinæ colligat, intueamur, latior mesenterii exortus, & à totâ lumborum spinâ, imò ossè sacro, hoc derivandum erit. Originem autem continuitatis quod spectat, illa à duplici abdominis plexu, & à peritonei ibidem emergente duplicaturâ, videtur deducenda.

Figura ejus ferè circularis est, ita quidem ut hujus periphæria intestinorum longitudini respondeat, quamvis ita conformata, ut crispata atque complicata angustiores terminos occupet.

Quancumque autem ex dictis constat, substantiam illius dissimilarem satis existere; maxima tamen hujus portio membranacea est, & ex duabus mutuò attensis atque accumbentibus membranarum contexta deprehenditur, quibus vasa, glandulæ atque pinguedo interspersa; licet in canibus, quoad illas partes, ubi vasa aut glandulas non admittit, tam firmiter illæ connatæ deprehendantur, ac si simplex esset membrana.

Glandulæ Mesenterio interspersæ exiles satis, ita ut in homine vix phaseolum minorem æquent, ex conglobatarum genere sunt, & divaricationi vasorum lacteorum numero incerto appositæ: quæ tamen in canibus similibusque brutis majores, præprimis circa centrum observantur, earumque maxima *pancreas* appellatur.

Vasis gaudet mesenterium quadruplicibus: quorum 1. Arteriæ duæ sunt, superior atque inferior. Superior sub Coeliacâ, ad latitudinem pollicis, à trunco arteriæ magnæ, diaphragma perforantis, prodit, ac per totum ferè mesenterium usque ad intestina pleraque, scilicet jejunum, Ileon, cæcum & Coli partem superiorem defertur: inferior autem & minor ab eodem Aörtæ trunco, postquam hic emulgentes spermaticas atque lumbares exhibuit, derivatur, atque in inferiorem ac oblongatam mesenterii partem, Coli portionem sinistram, atque intestinum rectum distribuitur.

Deindè 2. Venæ ejus portæ raturum dextrum formant, qui cum splenico in truncum illius abit. Radicibus & furculis infinitis ab intestinis cunctis hæ oriuntur, quæ tamen antequàm mesenterii centrum elabantur, in duas propagines crassiores se exonerant, à dextris & à sinistris.

His accedunt 3. Nervi mesenterio implantati, à nervo intercostali appellato prodeuntes, insignesque ramos dimittentes, undè varii plexus formantur, variæque propagines derivantur, ut docent Anatomici, quos consule. Atque his vasis mesenterii communibus propria magis accedunt 4., scilicet lactea, casu magis quàm consilio inventa. Oriuntur hæc ab intestinorum cavo; pita ut, si chylo turgida prope hæc comprimantur, chylum, quem absorpserunt, ad cavitatem illam revomant. Hinc infinitis furculis in ramos majores coeunt satis conspicuos, si quartâ post partum horâ animal vivum aut calidum adhuc aperiatur: qui vel ad latera & tractum venarum mesaraicarum vulgariarum; vel, easdem variis modis conscendendo & cingendo, & ad glandulas mesenterii minores partim, partim ad glandulas lumbarès, in brutis ad pancreas tendunt. Atque hæc vasa lactea primi generis seu radicalia appellantur.

Quæ ex glandulis dictis promanant vasa lactea, necessarii, licet pauciora, ampliora tamen, ad receptaculum lumbare & ductum thoracicum propagantur; adeoque secundi generis seu lumbaria, item distributoria vasa audiunt; hæcque lymphaticis annumerari posse admodum probabile videtur nonnullis.

Utrumque autem horum vasorum genus valvulis manifestissimis & copiosissimis gaudet, ne, si chylus à glandulis mesenterii versùs intestina propellatur, nihil ab his ad intestina remeare permittatur.

Jam verò vasa lactea primi generis purum atque simplicem magis chylum ad glandulas usque mesenterii, vel harum succenturiatas atque vicinas portare; & quibus per vasa secundi generis sero seu lymphâ magis dilutus receptaculo lumbari infunditur, asserunt viri docti: quanquam & hoc etiam largiuntur, aliquid ejusdem chyli per venas mesaraicas rubras urgeri non minùs esse verisimile.

METALLUM est corpus perfectè mixtum, inanimatum; in statu suo naturali durum, ut plurimum fossile, liquabile, ductile.

1. Dicitur *corpus perfectè mixtum*: quia in partes heterogeneas resolvitur, nullo in eo prævalente elemento aut principio componente. Quænam autem sint metallorum principia componentia, seu materia, nondum satis constat.

Peripatetici hanc credunt esse vaporem seu halitum terreum, calore solis exaltatum, & à frigore subterraneo in corpus solidum coagulatum; docentque metalla instar pruinæ concrelescere. Hoc ut probent, dicunt aliquandò particulas metallicas pluissè, quæ certè ex halitu tantummodò concretæ fuerunt. Deindè aiunt in mineris metalla instar roris aspersa nonnunquam occurrere; ipsaque metalla statim & quasi peccinatum concrelescere. Halitum verò in tam grave corpus posse concrelescere, ex eo colligunt & quasi se demonstrare putant, quòd hydrargyrum, licet gravissimum, in halitum abit; pulvisque, quantumvis gravis, sursum avolat.

Alii, non ex vaporibus, sed ex succis, ut mixta ferè omnia quæ perfecta vocantur, metalla concrelescere asserunt; sed in varias discedunt isti sententias. Nonnulli ex aquâ & terrâ subtilissimè permistis metalla exurgere contendunt; & quidem aquam terrâ in his uberiorem esse, quia hinc habent metalla quòd liquantur & ductilia sint, contradistinctè ad lapides, in quibus regnat siccitas terrea. Adde quòd, metalla frigore coagulantur, quia in iis humor dominatur. Plerique autem humidum illud, quo abundant metalla, non aquosum (utpotè quod nec madefacit, nec facilè exhalatur,) sed tenax & viscosum esse propugnant. Terram verò huic humido pingui unâ cum sale exquisitissimè commixtam esse hinc conjiciunt, quòd metalla fusa nec madefaciant, neque instar olei diffuant.

Chymici denique ex hydrargyro & sulphure prognata metalla autumant; Mercuriumque, materiam &

pondus; sulphur verò tincturam, & formam metallis conferre dicunt. Probant autem Mercurium inesse metallis, tum quia in venis metallicis invenitur, tum quia sæpius fossoribus infestus; tum quia ex metallis quandoquè copiosus elicitur. Sulphuris autem inexistentiâ sensibilem faciunt, ubi excoquant metalla; odorem enim sulphureum tunc illa naribus afflant; imò, præter aurum, possunt omnia metalla comburi.

2. Dicitur corpus *inanimatum*, quia neque vivunt, neque crescunt per intus-susceptionem, neque congenera metalla generant.

3. Dicitur corpus *durum in statu suo naturali*; quia ejus partes ita quiescunt, hoc ut obviis manibus resistat. Hinc fit ut argumentum vivum non sit propriè metallum.

4. Dicitur corpus *ut plurimum fossile*: formatur enim metallum in sinu terræ ex coeuntibus principiis componentibus; quatenus nimirum particulæ componentibus facto concursu angustos quosdam meatus subeunt ita, ut comparatâ quiete congeries solida, primum metalli rudimentum fiat: deindè verò idem metallum in imis terræ visceribus velut primis in venis formatur, quòd illic præsertim materiæ metallicæ concursus fiat. Cum tamen ex his locis sæpius vapores halitusque sursum magno impetu efferantur, his metallorum elementa sursum ita possunt evehi, ut quædam metallorum venæ orientur.

Hic autem observandum, quòd in montium præprimis radicibus, rarò in planitie venæ metallicæ reperiuntur. Cujus quidem rei hæc est ratio, quòd multæ ibi observantur, cavitates ac fissuræ, per quas metallica materia exhalans faciliùs ascendere, & in iis coagulari valet. Quæ forsan etiam causa, propter quam in locis radiis solaribus magis expositis & horum calorem impensius recipientibus, eadem metalla frequentiora sunt; non quòd radii solares terræ abdita penetrent, cum maximam partem ab hujus densitate reflectantur, sed quòd calor humiditatem absorbendo, ea loca, in quæ illi directè magis vibrantur, rimosa reddat, ut succi & exhalationes metallicæ faciliùs ascendant.

5. Dicitur *liquabile* seu fusile; quia quæ partes mutuâ quiete metallum reddunt solidum, hæc igne simul motæ idem metallum efficiunt liquidum; ipsumque propterea igne fundi posse putandum est.

6. Dicitur *ductile*: quippè metalli partes priùs in latum dispositæ, postea in longum ita disponi possunt, ut unius extremitas alterius extremitatem sibi æqualem tangat; sive id fiat repetitis ictibus mallei, sive angustioribus chalybis meatibus: violento quippè illo motu prædictæ metallorum partes possunt sibi invicem incumbentes obliquè præradendo ita fluere, ut extremitate extremitati adjunctâ virgæ vel fili speciem referant. Sic statim duci potest plumbum, ferrum, argentum, maximè verò aurum, quod in laminas & fila incredibilis tenuitatis vertitur.

Circa causam metallorum efficientem variæ circumferuntur opiniones. Peripatetici dicunt calorem subterraneum exhalationes fumosas producere, quas frigus superveniens condensat; parique modo in substantiam compactiorem cogi, ac rorem ex vapore condensato produci tenent. Infimul tamen eundem calorem subterraneum humiditates superfluas absorbendo adhuc concurrere aiunt, usque dum in metallum perfectum materia hæc abeat.

Alii, potissimum Chymici, in metallorum genesi feminale quoddam principium, à materiâ eorum distinctum, conantur introducere, ut qui sine semine nihil quicquam posse produci putant.

Alii autem, puta Recentiores, hinc quemadmodum in rebus aliis inanimatis, generationem nullam agnoscunt, quàm quæ mixtio aliàs dicitur; cujus vis in particularum constituentium combinatione & coaptatione

tione consistit; atque sic quicquid materiam illam in minima discernere, hæcque combinabilia reddere potest, id omne ad mixtionem principiorum & mixti productionem sufficit; quale quid calorem solum posse præstare nulli dubitant: unde singularum specierum metallicarum differentiam repetendam esse, non ex efficiente, sed ex materiæ conditione & modis, affirmant.

Septem vulgò numerantur metalla; aurum scilicet, argentum, cuprum, ferrum, stannum, plumbum, & mercurius seu argentum vivum. Alii autem remonent plumbum, tanquam stannum imperfectius, & mercurium, tanquam materiam metallicam. Sed quæcunque ex his sententiis vincat, nondum tamen litium finis. Queritur enim, quodnam sit discrimen inter hæc corpora metallica, an specificum, an graduale tantum?

Peripatetici ea in diversas scindunt species, hisque se tuentur argumentis. Primò, quod metalla sub determinato numero & stabili naturâ videantur, id est, numerum hæcenus observatum nunquam transcendunt, adeò ut hæc & non plura metalla ex mineris separentur, cum gradualis solum differentia necessario intermedias quasdam adhuc species producere debeat; potissimum quod differentiarum accidentalium causæ variæ sint, scilicet gradus caloris diversus & excrementorum admixtio; quæ quemadmodum ratione substantiæ, quantitatis & proportionis iterum variant, ita infinitum ferè metallorum numerum constituerent. Secundò, quod terra argentifica ad quemcunque perfectionis gradum eversa fuerit, nunquam tamen argenteitatis lineam transcendat, id est, major & minor metalli perfectio differentiam hujus nullam constituat. Tertio, quod metalla discrepent secundum omnes proprietates, accidentia & passiones, scilicet fixitatem, liquabilitatem, pondus, colorem, saporem, odorem, splendorem, sonum, ductilitatem, duritiem: quæ sanè essentialem atque intrinsecam differentiam supponunt, cum animalium & plantarum quoque differentia specificæ ab his solis accidentibus petantur. Quarto, si accidentaliter solum differrent, unum alteri commisceri non posset sine accidentium mutatione, cum nihilominus videamus illa metalla, quæ ad sensum per minima satis mista sunt, sine accidentium suorum perditione à se invicem separari. Quintò: definitio metalli omnibus hujus speciebus ratione proprietatum generalium competit; ac de plumbo eodem jure dici potest, quod sit metallum; ac de auro. Sextò: metalla in fodinis semper manent eadem & constantia, nullumque observatur signum tendentiæ unius horum formæ in aliam, seu ab imperfectione plumbi ad perfectionem auri.

Qui autem gradu perfectionis duntaxat metalla inter se differre autumant, quorum in numero sunt Chymici, his utuntur argumentis. Primò, quod metalla cuncta communem habent materiam proximam, unumque missionis modum. Secundò, quod experientiâ constet metalla imperfectiora seu inferiora per lapidem Philosophorum sæpius mutata fuisse in perfectiora & superiora: quod fieri haud posset, si specifica hæc intercederet differentia. Tertio, quod nulla specificæ differentia possit assignari ratio, sed accidentaliter tantum petita à colore, pondere, friabilitate, tenacitate, &c. Ergo nonnisi accidentibus illis externis, non verò differentia intrinsecâ distinguuntur.

METAPHYSICA, si latinè interpreteris, *post-naturalem*, *super-naturalem*, aut *præter-naturalem* sonat; potestque citra incommodum quælibet illarum interpretationum admitti. Cum enim Metaphysica vulgò spectetur tanquam catholica scientia seu universalis quædam Philosophia, quia quæ rebus omnibus, Deo & creaturis, spiritibus corporibusque communia sunt persequitur; quidni dicatur disciplina

præter-naturalis, inquantum, præter ea quæ pertinent ad Physicam, quæ sunt considerationis prædicamentalis, alia tractat ad humanæ cognitionis perfectionem & intellectus informationem quam plurimum facientia? Quidni etiam audiat *super-naturalis* Philosophia, inquantum considerat ea, quæ dicuntur transcendentalia, generalia, quæ categoriarum limitibus non clauduntur; & inquantum sunt materiæ omnis expertia, à sensibus remotissima? Quidni denique *post-naturalis* vocetur, cum post Physicam fuerit inventa? Mens enim sui ipsius, Dei, omniumque aliarum rerum, visibilium & invisibilium, seu materialium & immaterialium imbuta cognitione, demum quæ his omnibus communis natura, quæ communia attributa sint, rursus, & universalem hanc disciplinam, feliciter obstetricantibus Pneumaticâ & Somaticâ, felici partu in lucem protrudit. Ab aliis dicitur *Ontosophia*, vel *Ontologia*, & quidem rectius. Quandoquidem utraq; illa vox integræ definitionis munere non infeliciter fungitur. Est entis vulgaris Metaphysica, *scientia entis*, quatenus est ens: at *Ontosophia*, quasi dixeris, *σοφία τοῦ ὄντος*, est sapientia seu scientia entis; adeoque & genus disciplinæ, & differentiam ex objecto sumptam innuit. *Ontologia* verò dicitur, quasi *λογία* vel *λογος τοῦ ὄντος*, sermo seu doctrina de ente. Quamquam & hoc observandum, quod voce *Ontosophia*, commodius scientia entis; voce autem *Ontologia* systema, methodicam de ente doctrinam complectens, significatur.

Porrò dari scientiam universalem de ente affirmant plerique ferè omnes: quandoquidem ens generatim sumptum non solum suo modo est cognoscibile, ad oppositionem entis in specie, quod in scientiis particularibus cognoscitur; verum etiam suas habet ens illud in genere affectiones seu attributa, unitatem videlicet, veritatem & bonitatem, quæ de eo possunt demonstrari per principia complexa & communissima axiomata, quæ à nobis tanquam aliis rationibus formalibus priora apprehenduntur. Adde quod, aiunt illi, dantur termini generalissimi; transcendentales, in quibus, tanquam in communi conceptu, conveniunt ea quæ in scientiis singularibus considerantur, Deus scilicet & creatura, mens & corpus, finitum & infinitum, &c. quorum terminorum methodica tractatio alibi non traditur; adeoque æquum esse putant dari scientiam universalissimam, quæ suo ambitu tales complectatur terminos.

Nonnullos tamen invenias, qui Metaphysicam seu disciplinam illam, quam tractare aiunt de ente in communi, seu de ente quatenus abstrahit ab omni specie entis, è choro scientiarum seu disciplinarum philosophicarum exturbant. Quippè, aiunt isti, conceptus entis in communi seu entis abstracti à Deo & quibuslibet creaturis, est conceptus omnium maxime confusus, qui necdum implet mentem veritatis studiosam, sed neque eam vel minimè afficit, ut quivis experitur: scientia autem philosophica objectum requirit quod clarè distinctèque percipiatur. Deinde Metaphysica vulgaris non habet rationem scientiæ, quandoquidem nihil de suo objecto demonstrat, imò neque potest demonstrare; utpotè quod nullas habet proprietates reales, nullumque reale principium, per quod ipsæ possint demonstrari. Et sanè, si quæ essent entis in communi proprietates reales, illæ omnino essent *unitas*, *veritas*, *bonitas*; harum autem neutra dici potest affectio seu proprietas realis, quandoquidem nihil reale suppleraddunt enti, uti suo loco declarabitur. Principium autem entis in communi nullum potest assignari reale seu causale: etenim si ens in communi, seu quod abstrahit à Deo & à creaturâ haberet aliquod principium reale seu causale, non modò Deus, æquè ac creatura, aliquod sui haberet principium causale; verum ipsum etiam principium reale seu causale entis, quia esset

esset ens, haberet sui principium reale & causale; atque istud iterum, & sic in infinitum. At verò absurdum est & impium asserere, quòd Deus habeat aliquod sui principium reale & causale: absurdum quoque est dicere, quòd principium entis in genere suum etiam habeat principium, atque istud iterum suum, & sic in infinitum.

Sed neque habet vulgaris metaphysica principia cognoscendi aut sciendi. Aiunt Peripatetici axioma illud, *impossibile est idem simul esse & non esse*, admitendum esse tanquam principium sciendi universalissimum ac metaphysicum: verum contra insurgunt alii, ut qui contendunt hòc axiomate dari aliud prius & universalius; imò neque posse hòc axiomate usurpato cuiuspiam rei scientiam comparari. Prius quidem axioma asserunt istud, *quodlibet cogitabile aut est, aut non est*. Illud etenim quod ponit divisionem & cogitabilis in esse & non esse, prius esse alio axiomate, quod ejusmodi divisionem supponit, nulli dubitant: atqui axioma, *quodlibet cogitabile aut est, aut non est*, ponit illam divisionem, quam supponit axioma, *impossibile est idem simul esse & non esse*. Ad hæc: juxta logicorum regulam, pura propositio prior est modali: axioma autem, *quodlibet cogitabile &c.* est propositio pura; axioma verò, *impossibile est idem, &c.* est propositio modalis.

Dari præterea axioma universalius isto, *impossibile est idem &c.* hinc confici putant; quòd nempe axioma negans omne omnino medium inter esse & non esse, tum per exclusionem, tum per participationem, universalius est eo axiomate, quod negat solummodo medium per participationem: atqui axioma, *impossibile &c.* negat tantum medium per participationem; potest autem aliud assignari, puta, *nullum datur medium inter esse & non esse*, quod negat & medium per participationem, & medium per exclusionem.

Insuper hoc axiomate, *impossibile &c.* nullius rei scientiam comparari probant, quia per illud axioma nihil potest demonstrari, nec à priori, nec è posteriori, quod nec causam, nec effectum contineat: (demonstratio enim à priori fit per causam, & à posteriori fit per effectum) hujusmodi autem est axioma, *impossibile &c.* ut quod rei cuiuslibet existentiam præsupponit citra omnem omnino respectum. Utile quidem est illud axioma, *impossibile &c.* cum ad pertinaciam adversarii convincendam, tum ad veritatem jam notam confirmandam: sed profectò haud dici debet principium scientificum, cum ad scientiam nostram nil quicquam conferat, neque possit usurpari ad aliquam veritatem antea ignotam patefaciendam.

Denique, cum ens in communi ab omnibus dicatur, transcendens, quia scilicet transcendit omnes categorias, neque se includi patitur intra terminos categoricos, videtur frustra eos laborare, qui enti in communi contendunt figere limites, assignando disciplinam quæ tractet de eo.

Alii demùm cautiùs & tutiùs eos putant philosophaturos, qui objectum directum & primum metaphysicæ non aliud assignaverint, quàm rem seu substantiam, contradistinctè ad rei modos seu attributa. Nimirum res seu substantia est verum, primum & immediatum subjectum affectionum universalium in metaphysicâ demonstrandarum, quales sunt *unitas, veritas, bonitas, perfectio, duratio, &c.* eique primò & per se conveniunt essentia, existentia, &c. quæ dicuntur principia incomplexa metaphysica. Hinc Scholasticis substantia primum saltem objectum metaphysicæ, primitate attributionis appellatur; illiusque beneficio, adeoque & secundario tantum accidenti competunt cum affectiones, tum principia, de quibus agitur in metaphysicâ. Imò, neque accidens est ens, nisi quatenus substantiæ inest. Præterea, cum substantia immediatè dividatur in men-

tem & corpus, metaphysica debet habere pro suo objecto substantiam, ut suo feliciter fungatur officio, hoc est, ut particularibus disciplinis objecta propria quasi assignet, puta Somatologiæ & Pneumatologiæ, quarum illa corpus, hæc mentem contemplatur.

At verò, si ens in genere, si substantia in communi statuatur objectum metaphysicæ, patet peccare illos, qui in metaphysicâ tractant de Deo, de Angelis, &c. quia ens quæ ens, vel substantia quæ talis, non potest contrahi ad aliquam siue entis; siue substantiæ speciem: imò ens in genere, vel substantia in genere, opponitur entibus, vel substantiis in particulari. Qui enim dicit in genere ens, substantiam, non dicit tale ens, talem substantiam. Adde quòd, ens in genere, aut substantia in genere, cum sit quid commune & indifferens, non magis debet referri ad spiritualia, quàm ad corporalia; ab utrisque enim abstrahit. Adeoque tractatio de Deo, de Angelis, &c. aliò pertinet. Estque instituenda scientia de spiritibus, quemadmodum instituitur quædam specialis scientia de corporibus; vel æquè debent in metaphysicâ considerari res corporeæ, ac spirituales.

METEORUM procul dubio originem suam debet græco *μετέωρον*, *sublimis, editus, vel cum montibus*; quia in sublimi, circa Astra, montes, ac alia loca excelsiora meteora ut plurimum conspiciuntur. Profectò vocabulum *μέτεωρον* Doricè sumitur velut *τῆρον*, quod Jonicâ locutione accipitur pro *ἔτερον*, *mons*.

Meteora communiter dicuntur corpora imperfectè mixta, ideò quòd substantiales formas, præter elementorum, ex quibus generantur, nullas habeant, faciliè aliam naturam induant, ac in pristina elementa resolvantur. Verum Recentiores nonnulli volunt meteora dici non modò corpora, sed & corporum effectus atque accidentia, quæ in aëre generantur & producuntur; etenim non omnia meteora esse corpora, sed horum solùm quædam phænomena patet attendenti, tonitru siquidem, Iris, &c. haud dici possunt corpora. Addunt iidem, non omnia meteora imperfectè mixta observari, v. g. mel, manna; imò quædam ex corporibus non simplicibus, sed perfectè mixtis, v. g. exhalationibus aqueis & terreis generari; quin nec ex solis elementis produci, sed non rarò ex ipsis mixtis, prout constat attendenti.

Monent itaque meteororum nomine venire vel effluvia nonnullorum corporum accidentibus quibusdam notata, vel ipsa aliqua corpora accidentaliter affecta, vel accidentia aut effecta effluviarum.

Quandò ergo horum materia à Peripateticis vapor vel fumus dicitur, illud de prioris solùm generis meteoris admittendum erit: quatenus glacies v. g., quæ ab omnibus ad meteora revocatur, haud semper vaporem aut exhalationem, sed ipsam aquæ compagem pro materiâ agnoscit. Potissimis ergo solùm meteoris materiam suppeditant particulæ globi terraquei subtiliores, quatenus in illum sol reliquaque sidera agendo, has variè impellunt ac movent, easque atterendo comminuunt. Atque hoc quidem potentiùs præstant, si ab igne subterraneo, similive motu intestino illorum actio adjuvetur; ita ut meteora circa loca marina, metallorum fodinas, montes ignivomos, &c. frequentiora observentur, quàm alibi. Atque hæc quidem terraquei globi particulæ, postquam à reliquâ massâ secretæ fuerint, vapores dicuntur; quamvis sint, qui vapores magis ab aquâ, fumum à terrâ & unctuosus hujus corporibus derivent, hosque generali exhalationis seu effluvi termino complectuntur.

Nonnulli, cum ex metallariis compertum habeant exhalationes à quingentis & amplius orgyis procedere, solisque calor vix in paucos à terræ superficie pedes pervadat; cumque nubes & pluviae adeò raræ per

æstatem, per hyemem verò tam frequentes prodeant; igni calorive subterraneo hâc ratione halituum divisionis ac rarefactionis primariam causam adscribunt. Verùm non satis attendunt exhalationum illarum ex intimis terræ visceribus exurgentium multò minorem esse copiam, quàm quas Sol elicit. Constat etiam considerantibus nubes & pluviam hyemali tempore aliâ ratione frequentius conspici, quàm illi videntur innuere. Sed de hoc alibi.

Elevatio autem exhalationum tribuenda est earum levitati; inquantum scilicet illæ aëris cæterorumque expansorum, minimè cedentium, pressionem antè superare valentès, eorundem pressionem ac agitationi post attritionem & divisionem resistere nequeunt; proindeque illis cedere, atque superiora tandiù, quandiù aërem ipsis ratione ponderis graviolem inveniunt, petere coguntur. Vel etiam vaporum exhalationumque ascensum plurimùm promovent venti, ac præsertim turbinales procellæ è terræ gremio exurgentes, aut ab eadem resilientes, obviaque superiora versùs propellentes: Et denique radii solares à terrâ reflexi, eandemque quasi reverberantes, materia subtilior circa terraqueum globum gyrans; uti illud in pulvisculis vi quâdam ambulationis, &c. agitatæ obtinere videtur, ac ignis calorive subterranei particularum calidarum emissio, proût particulis crassioribus magisque solidis corpus elevandum illarum actione liberatur, sive inquantum ab inferiori parte, particularum in minorem molem redactarum calor, illud ad ascendendum sollicitat. Vim enim aliquam quasi attracticem soli cæterisque astris minimè tribuendam putant ad unum omnes Recentiores.

E terræ autem cavernis eductæ exhalationes, & in altum elevatae condensantur. Ad hanc verò condensationem 1. multum confert halituum gravitas, quæ eorum particulæ superiores deorsum tractæ in alias sibi substratas ascendentesve incidendo sibi mutuò occurrunt & complicantur: 2. nubes satis densæ, halitus exurgentes reperiunt, eosdemque eadem ratione proximè conjunctis unientes: 3. calor, efficiens ut halituum ramuli prominentes flexiles evadant, atque ita ad se invicem commodius queant accedere; vel etiam inquantum particulæ calidiores irregulari agitatione vaporum accessui continuo inserviunt, lapsuque temporis majorem unionem procreant: 4. aëris mediæ vel supremæ regionis frigus, vapores congelando necessariò condensans: 5. denique densatio hæc adjuvatur aut à ventis, proût halituum partes, mediæ inter actiones ventorum ex oppositâ plagâ spirantium, magis concurrunt; vel etiam à minori montium distantia, inquantum vaporum inter montes arctatorum agitatione & circunvolutione impedita, major eorundem oritur compactio.

Densatæ autem prædictæ exhalationes actu meteora constituunt & formant, diversi generis; & quidem pro exhalationum varietate modò aquea, modò ignita, &c. partim pro variâ illarum combinatione & determinatione modò rorem, modò pluviam, &c.

Observandum autem, quòd quamvis Sol & ignis subterraneus in quascunque globi terraquei partes actionem suam æqualiter exerceant; quia tamen aquæ partes contiguæ tantum sunt, & ob sui lubricitatem non adeò arctè sibi invicem connexæ, quàm partes terrestres vel ignitæ corporum aliorum poris inexistentes, facilius illæ, quàm hæ in minorem molem rediguntur, & à toto suo avelluntur, vel claustris, quibus inclusæ, liberantur; ita quidem ut vaporum aqueorum & meteororum exin originem suam derivantium frequentior deprehendatur proventus; summi seu exhalationes, & meteora ignita rarius contingant; terrestres verò vapores, & horum meteororum vix, aut rarissimè observentur.

METHODUS à Recentioribus definitur, cogitatio mentis suas cogitationes ita disponentis, ut veritatis aut ignota noscatur, aut cognita aliis probeatur.

1. Dicitur *cogitatio*: cum enim methodus sit quædam ordinatio, methodus illius duntaxat modus est rei, cujus est ordinare: cum ergo solius sit mentis ordinare, adeò ut ex admirabili totius mundi ordine mens infinita, videlicet Deus, rectè inferatur, propterea methodus debet esse modus mentis: modus autem mentis est cogitatio.
2. Dicitur, *cogitatio mentis cogitationes suas disponentis*: nam mens nostrâ tantâ libertate prædita dicitur, ut non solum corporis, quod ab ipsâ informatur; verum etiam suarum cogitationum sit domina: quo fit ut penes ejusdem nostræ mentis arbitrium sit, & jus, & norma cogitandi: quamobrem cum libuerit, alias cogitationes prius, alias posterius disponit.
3. Dicitur, *ut veritas ignota noscatur*: quòd enim mens humana finita sit, hæc ideo non potest plura clarè & distinctè percipere; nisi eadem suo quæque ordine disposita, seorsum animo proponantur. Neque verò soli intelligentiæ prodest illa cogitationum dispositio, sed etiam memoriæ; quòd ex cogitationibus inter sese cohererentibus, instar annulorum catenæ, una non potest suo ordine excitari, quin altera huic vicina pariter exciteretur: hinc aiunt methodum matrem esse & intellectus & memoriæ.
4. Dicitur, *aut cognita aliis probeatur*: homo quippè ad societatem natus, non sibi tantum, verum etiam aliis peritus esse debet; nam non omnia possumus omnes. Atqui nisi cogitationes tuæ certo quodam ordine disponantur, alios nunquam docere poteris, nec illis ea, quæ tibi sunt nota, probare. Sicut enim non discis, nisi quatenus ab unâ cogitatione ad aliam huic consentaneam progredieris; sic non doces, nisi quatenus auditor tecum cogitando similiter à cogitatione ad cogitationem consentaneam procedit: solius quippè Dei est scientiam infundere.

Hæc definitio non arridet omnibus, iis scilicet, qui volunt methodum esse ordinem rerum eodem pertinentium: quam quidem sententiam potissimum tuentur, qui statuunt modos differendi objectivos esse objectum Logicæ, non autem operationes mentis; undè methodum dicunt esse res ipsas, quatenus certo modo à mente ordinantur; sumendo *quatenus*, non pro ratione formali, sed pro conditione requisitâ.

Alii autem qui conceptus mentis aut cogitationes faciunt methodi materiam; præterea contendunt methodum versari circa voces, ac sermones cum vocalibus, tum scriptis, quibus cogitationes mentis significantur. Quanquam fatentur seriem sermonum, seriem cogitationum imitari solere.

Cæterum, hîc quæritur, an methodus sit instrumentum sciendi à reliquis distinctum, puta à definitione, divisione & syllogismo? Cum enim methodus nihil aliud sit, quàm ordinata aliqua, seu facta cum certâ ratione cogitationum progressio, videri jure potest complecti cæteras Logicæ partes, quatenus docent ordinatè ex cogitatis simplicibus per enunciata progredi ad syllogisticam conclusionem. Deinde, per methodum nulla rerum notitia acquiritur, distincta ab eâ, quam per reliqua instrumenta logica consequimur, scilicet per enunciationem, definitionem, divisionem & syllogismum. Sed contra,

Methodus communiter dicitur instrumentum sciendi distinctum à reliquis, 1. quia distincta habet præcepta, quibus dirigitur, ut constabit ex infra dicendis. 2. quia à reliquis instrumentis separari potest. Rectè enim procedere potest definitio, aut divisio juxta præcepta propria definiendi & dividendi, ubi deest methodus seu ordo debitus. Ut, si prius definias

finias speciem, & postea genus ejus dividat; aut, si definitio rei definitioni nominis præmittatur. 3. ut methodus sit instrumentum sciendi à reliquis distinctum, sufficit quod per eam facilius & perfectius notitiam, quæ per reliqua acquiritur, assequamur. At manifestum est facilius & perfectius per definitiones, divisiones, argumentationes notitiam rerum acquiri, cum illæ ordinatè procedunt, quam cum temerè fiunt. 4. ut methodus non distinguatur realiter à reliquis sciendi instrumentis logicis, quemadmodum hæc distinguuntur à se invicem; non enim est actus aliquis mentis ab iis diversus: (est quippè methodus nihil aliud, quam habitudo seu modus prioris & posterioris in reliquis instrumentis sciendi; cum hoc ipso, quod unum ex iis præcedat, aliud sequatur; aut una ejusdem pars prius eliciatur, alia posterius, existat methodus) distinguitur tamen ab iis modaliter, quandoquidem saltem est reliquorum eorumque partium modus; habetque se ad illa, ut acies instructa ad milites dispersos, aut temerè concurrentes.

Jam verò, quandoquidem videntur posse cogitationes certâ ratione ordinari, procedereque ac dirigi, aut ad disquirendum inveniendumque sagaciter; aut ad examinandum, judicandumque soliditer id quod inventum fuerit; aut ad digerendum appositè quicquid inventum & judicatum fuerit, ut alius doceri idem possit: hac sanè ratione videtur triplex methodus distingui sic posse, ut una inventionis, altera judicii, & tertia doctrinæ indigetur.

METHODUS INVENTIONIS in medio sagaciter exquirendo consistit. Medii autem inquisitio, aut à subjecto incipiens, *analysis* seu resolutio est; aut ab attributo, *synthesis* seu compositio. Et simile fit dum Genealogia retextitur: vel enim prosapia investigatur incipiendo à capite stirpis, vel ad eum pervenitur incipiendo ab eo cujus prosapia quæritur. Adeoque non magis hæc synthesis differt ab analysi, quam via quæ ex valle ducit in montem, ab eâ quæ è monte ducit in vallem.

Methodus autem inventionis quatuor dicitur habere media & tanquam gradus, quibus ad rerum & scientiarum cognitionem quasque apicem ascendimus. Gradum primum, inquit, *sensus* sibi vendicant, quorum ministerio aliqua singularium in nobis generatur notitia. Gradus secundus debetur *observationi* sive *historiæ*, quâ sensu sæpius cognita colliguntur & intellectu seu mente collocantur. Gradum tertium tenet *experientia*, quâ fit ut plures observationes ad certum usum applicemus. Quartus tandem & ultimus gradus est *inductio*, quâ collectas plures experientias ad universalem conclusionem constituentem adhibemus.

METHODUS JUDICII seu *examinis*, aut compositio est, cum inventio fuit per resolutionem; aut resolutio, cum per compositionem. Idnimur prorsus ac in Arithmetica fit, dum additionem subtractione, & subtractionem additione probamus. Pari enim modo progressus legitimus fuisse approbatur, si relegendo vestigia ex illo ad hoc, & reciprocè ex hoc perveniatur ad illud; quatenus, ut aiunt, esse tantundem itineris debet Athenis Thebas, & Thebis Athenas: & methodus proinde duplex idem Ariadnes filum est, quo comite utitur, sic ductore reditur tutò.

Hæc autem methodus judicandi duplici instrumento perficitur, sensu scilicet ac ratione. Sensu quidem, ubi de rebus sensibilibus quæstio est, an sit, vel non sit? talisne, an alia; & de rebus sensu non perceptis, v. g. de poris in corpore cognoscendis, &c. ratio judicat.

METHODUS DOCTRINÆ à resolutione incipit, & per compositionem procedit. Siquidem, cum omnis doctrina si aut de re operabili, aut de re speculabili (undè & vulgaris illius divisio in practicam &

speculativam;) patet res primum in artibus, quæ doctrinæ sunt de agilibus sive operabilibus rebus. Quippè in artibus proponitur finis, quem tanquam opus exequi, aut tanquam scopum assequi oporteat; doceturque ex quibus grandioribus minoribusque conficiatur partibus; quibus cum generalibus, tum singularibus, obtineatur mediis: quæ omnia resolvendo fiunt. Ac tum docetur, quemadmodum factò à partibus minutioribus, mediisque singularibus initio, per grandiores partes, generaliaque media procedendum sit, ac opus tandem integrum scopusque expetitus resultet: quod quidem componendo fit. Neque est abs re quod dicitur: id quod in resolutione est ultimum, esse in compositione primum.

Patet deinde res in scientiis, quæ doctrinæ sunt rerum speculabilium. Etenim tametsi ipsi nos non simus, qui nostrâ industriâ res hujusmodi adoperemur; nihilominus, quia sive naturam, sive naturæ opificem pro illarum causâ habeamus, philosophamur de iis instar rerum, quarum ipsi authores sumus; ideoque circa ipsas non ab simili procedimus modo. Hinc Physicus scientiam naturalem docens, hæc naturæ faciem seu machinam mundi præ oculis statuit; Cælum, terram, quæ sunt in ipsis ut partes ingentis ædificii majores minoresque habet, resolvendoque ad minimas usque, ipsas assumit tanquam principia ex quibus constant universa; ac deinceps explorat ex quibus, & quâ ratione coadunatis potuerint componi Cælum & in eo Sol, Luna, alia sidera; ex quibus & quomodo terra, ac in eâ tot inanima, vegetabilia, sentientia, quæ propagari etiamnum generarique deprehendantur; quousque molem mundi universam perinde edisseruerit, perfectamque fecerit, ac is qui ædificium explorârit, perspexeritque, quod tamen non fecerit ipse.

Sanè & in quibus naturæ rebus possumus, utimur Anatomia, Chymia, similibusve subsidiis, ut quatenus licet corpora resolventes ac veluti decomponentes possimus intelligere; ex quibus, & quânam ratione fuerint composita; & similine, an aliâ ratione cætera potuerint, possintve componi.

Geometer quoque magnitudinem universè spectatam resolvit, ipsamque profundam, latam, longam esse deducit; ac tum à puncto, quo nihil possit minùs concipi compositionem exorditur, dum reputat punctum quasi fluere, & sui quasi repetitione continenter lineam, magnitudinemve nihil aliud quam longam describat; fluere lineam, ut superficiem seu magnitudinem etiam latam; fluere superficiem, ut corpus seu profundam quoque crassamve magnitudinem. Deinceps autem varia fieri seu delineari, construere docet, aut jam facta seu delineata, constructaque supponens, ea considerat, quæ ex affectione hujusmodi consequuntur.

Leges methodo Synthetice & Analytice communes præcipuè sunt sex. Lex prima est *generalitatis*, quam alii *anteceffionis* & *consecutionis* nominant: *generalia præcedant, particularia sequantur*. Illud enim in docendo præmittendum est, sine quo alterum intelligi non potest. Particularia autem, cum posteriora sint, sine generalibus, utpotè prioribus, intelligi non possunt. Non potest v. g. intelligi *corpus*, nisi intelligatur *substantia*; non potest intelligi *metallum*, nisi intelligatur *corpus*, &c.

Secunda lex est *facilitatis*: *à facilioribus, quoad ejus fieri potest, ad difficiliora fiat processus*. Nimirum, incipiendum est à facilioribus, quando eorum haberi potest notitia sine difficiliorum cognitione: aliquando autem non potest haberi cognitio faciliorem, quin cognoscantur prius difficiliora; adeoque aliquando incipiendum à difficilioribus: hinc Philosophiam communiter ordiuntur à Logica, quamvis fortè difficilior sit reliquis Philosophiæ partibus, quia ad eas manu ducit.

Tertia lex est brevitas: pars nulla desit, supersit, inutiliter repetatur. Si quid enim desit, mutilatio est, non compendium. Redundantia & Tautologia seu inanis repetitio nauseam pariunt in præceptis: quamvis in exemplis & commentariis sæpè ingrata non sint. Quod tamen alicubi implicite positum est & alio considerandi modo, id alibi evolvi potest explicitè & diverso considerandi modo tractari.

Quarta lex est connexionis: singulæ disciplinæ partes non tantum suo loco ponantur, sed & idoneis transitionibus connectantur; crebræ namque interruptiones intellectum turbant & memoriam; apta verò colligatio plurimum juvat.

Quinta lex est unitatis sive homogeniæ: nihil ab objecto vel fine disciplinæ sit alienum. Odiosa enim est & vitiosa de genere in genus transitio.

Sexta & ultima lex est harmoniæ: doctrinæ singulæ partes inter se consentiant. Qui enim quod hac parte docet, aliâ evertit, non docet, sed confundit lectorem suum & auditorem.

Circa secundam legem disceptant plerique; neque enim desunt, qui velint methodum didascalicam institui debere, non quidem secundum faciliorem nostram cognitionem, sed secundum naturas rerum. Hanc autem litem facile componi posse unâ vel alterâ distinctione putant nonnulli. Itaque dicunt 1. ad qualemcunque rerum notitiam rudioribus & captu infirmis ingenerandam; procedendum esse ab iis, quæ facilius cognoscuntur cognitione minus distinctâ & imperfectâ; ut, à particularibus ad universalia, ab effectis ad causas, ab accidentibus sensibilibus rerum ad essentias, ab exemplis ad regulas. Unde Aristoteles in lib. Categor. summa genera rerum definit per exempla: ut *Substantia* est veluti *homo*, *equus*: *quantitas*, veluti *tricubitum*, &c. Ratio est, quia finis omnis methodi est facilior cognitio. At per hanc methodum rudes & mente infirmi facilius acquirunt cognitionem illam cujus sunt capaces.

Ubi verò, 2. cognitionem perfectam & distinctam ingenerare volumus, & si res nobis sit cum iis qui notitiâ provectiores & ingenio acutiores sunt, observandus est, quantum fieri potest, ordo rerum ipsarum; qui ordo naturæ dicitur. Unde progrediendum est ab universalibus ad particularia, à causis ad ea quæ ex iis oriuntur, à partibus ad tota, à simplicibus ad composita, ab essentiis ad accidentia, &c. Ratio est quia finis methodi est non tantum ut sciamus facile, sed etiam ut perfectam & distinctam scientiam acquiramus, aut communicemus. At procedendo juxta naturas & ordinem rerum, ejusmodi cognitio acquiritur, & docti ac intelligentes ubique hanc methodum postulant, eaque delectantur. Sicut igitur veritas in definiendo, dividendo, & quocunque modo explicando, est conformitas conceptuum & sermonis ad naturas rerum: ita etiam rectitudo & perfectio methodi est conformitas ipsius ad ordinem seu habitudinem prioris & posterioris, quam res ad se invicem fortiuntur.

Ex his igitur manifestum est ordinem naturæ ordini facilioris cognitionis nostræ, si cognitionem perfectam intelligamus, non esse oppositum. Nec enim aliter cognitionem istiusmodi assequimur, nisi ordinem naturæ seu rerum ipsarum observantes.

METUS est affectus seu mentis jam persuasæ dispositio, qua aliquod malum nobis eventurum credimus, atque hic affectus ex odio & cupiditate quadam componitur: vel, est cupiditatis mœrore quadam mistæ species, qua nobis persuademus non eventurum quod in votis est. Objectum itaque metus est futura boni desiderati carentia, vel malum futurum, quod vel certò, vel probabiliter imminet, nobisque inconveniens, molestum & damnosum est. Metum verò augeat malum 1. si difficulter propulsari posse existimetur: metum enim temperare solet spes de malo vel declinando, vel facile superando: quæ

ubi minor est, ibi major metus est. 2. si sit magnum & grave: natura enim magis horret & refugit, quæ sibi magis inimica judicat, & à quibus se facilius posse destrui, aut magis affligi, credit. 3. si sit repentinum: quia consilio & præparationi non relinquit locum. Quo autem minus se obfirmat & munit animus adversus imminens malum, eò minus quoque metui ejus resistit & facilius succumbit. 4. Si in specie non sit notum: quò enim minus est notum, eò plerumque solet magis esse suspectum, & minus adversus id consilii & auxilii potest quæri. 5. Si sit propinquum: quia tantò minus pausa datur naturæ, quantò magis appropinquat, & propius abest malum: & quò accedit propius, eò fortius à phantasia apprehenditur & jam quasi præsens imaginando sistitur. Hinc est, quò instantem mortem plerique valde metuunt, quam longius absentem, & futuram post plures demum annos, vix quisquam metuit.

Porro, metus seu motus averfativus mali superantis, dicit talem vasorum contractionem, nervorum deliquium, viscerum & omnium ferè membrorum defectionem, qualem victus irato & implacabili hosti succumbens præferre solet. Pulsus timentis est parvus & frequens, os pallidum, tremantes artus, trepida vox & lingua, stridor dentium, turbidi oculi, sudor frigidus, genua labantia, alvus laxata, respiratio difficilis. Nempe contrahuntur arteriæ, ac proinde sanguinis arteriosi motus & elutriatio impeditur, appulsusque in partes exteriores prohibetur; venæ autem non contrahunt se se, alioquin pulsus frequens non esset. Pulsus autem timentis est parvus; cum enim contrahantur arteriæ, sanguinis motus impeditur: hinc minus sanguinis emittitur: hinc minor pulsus. Est tamen frequens, ut vel ipsa frequentia compenset parvitatem: nempe illa sanguinis portio, quæ in ventriculis cordis remanet, quamque major systoles motus extruderet, ad frequentem motum cor sollicitat; hinc frequens pulsus, in quo metus cum horrore seu rigore febris convenit. Pallor, quem pingit in ore timor, ex eo procedit, quòd modicus sit sanguinis in carnes appulsus. Ex hoc eodem capite frigus partium derivatur: nempe calor cum sanguine arterioso per totum corpus diffunditur. Ex frigore tremor artuum, laborum, linguæ, ac stridor dentium sequitur: comprimuntur enim vi frigoris fibræ, quæ musculorum motibus famulantur; ex hac compressione minus dociles vel habiles sunt ad suos usus: hinc determinatio ad tremorem, sic enim natura hunc obicem quasi excute conatur. Sudor ille frigidus, quem magnus timor interdum exprimit, ex eadem partium compressione ortum ducit, qua fit, ut per capillares arterias humor subtilior in carnes, & ex carnibus per poros foras erumpat: est autem frigidus, utpote à calore nativo, qui sanguini inest, separatus. Analogiam in cordis deliquio, atque adeò in moribundis, qui, simili pallore tincti, sudore frigido mælescunt. Turbantur oculi, defectu caloris & humoris; cum enim minus tendantur tuniciæ, quid mirum si ad lucem reflectendam oculi minus idonei sint: hinc minus splendent: hinc turbidi. Respiratio difficilis evadit, ob contractiores pulmonum meatus, & musculorum, ac præsertim diaphragmatis fibras. Genua labant præ summo timore, tum ob nimiam tremoris vim, tum quia, ut corpus sustineatur, nervorum & musculorum fibræ suas vires exerunt, quas cum exerere nequeant, propter nimiam partium compressionem seu contractionem, quid mirum, si nifus ille, ad sustentandam corporis molem necessarius, deficiat, ac proinde pigris membra genibus labent: hinc nimius timor hominem debilitat. Quòd alvum laxet timor inopinus, certo certius est; tum defectu caloris: sic frigus laxat; tum quia contractis plus æquo intestinorum fibris, ad egestionem alvus provo-

provocatur: accedit, quod subsidente musculo, qui vesicam stringit, urina effluit. Timido etiam vox raucescit, quia præ nimia contractione rugatur organum vocis: unde organi asperitas vocem ipsam asperat; & verò fauces adeo contractæ oppressum diaphragma, laringis muscoli, aliique voci servientes ita impediti esse possunt, ut vox omnis intercludatur.

MICATIO nihil aliud est, quam interrupta quædam luminis ejaculatio, vel quidam lucis tremulæ subfultantisque appulsus, seu crispæ quædam luminis vibratio. In sonis & voce perfectam analogiam habes; gallicè *fredon*.

MICATIO STELLARUM. Stellæ micare tam fixas, quam erraticas, licet non omnes, in comperto est. Sic inter erraticas, quamvis Aristoteles id non sentiat, animadversum est Venerem & Mercurium scintillare tantisper; Martem subobscurè; Jovem, Lunam & Saturnum minimè: fixas autem ferè omnes, præter eas, quæ in viâ lacteâ reperiuntur.

Item constat non omnes stellæ scintillantes eodem modo suum lumen crispare ac evibrare; majora siquidem & clariora sydera magis micant, Syrius prolixius, Arcturus acutius, cor Scorpii celerius, quam oculus Tauri, Venus cælo sereno auræque perfrigidâ concitatissime, deinde & cælo sereno cum stellæ ejusmodi undulantes propè horizontem existunt, flantibus ventis & aëre perfrigido micatio semper major advertitur. Diversæ illæ micationes in stellis ad quatuor species faciliè reduci possè videntur; nam alia est longa, alia brevis, alia obtusa, alia acuta: 1. est acuta longa; 2. acuta brevis; 3. obtusa longa; 4. obtusa brevis. Quod autem sint tantum prædictæ species seu conjugationes, vel ex eo patet, quod sint tantum quatuor termini, quorum duæ combinationes sunt impossibiles: nec enim simul esse potest longa & brevis, acuta & obtusa. Porro innumerae sunt aliæ combinationes intermediae, & quasi participant, scilicet inter obtusam & acutam, inter longam & brevem; nec enim hæc in indivisibili consistunt.

Hujus micationis causa inquiritur. Aristoteles lib. 2. de Cælo cap. 8. conjicit causam in visus imbecillitatem; ait enim: visus longè se extendens versatur ob infirmitatem; quæ quidem fortassis causa est, ut & stellæ fixæ micare, vagantes autem non micare videantur. Vagæ namque stellæ sunt propè; quare visus sui compos ad istas accedit, ad fixas autem longè se extendens ob longitudinem tremit. Tremor autem ipsius facit, ut hæc motio ipsius stellæ esse videatur. Hæc ille. Cardanus de subtil. lib. 3. ita docet: sed cur scintillare videntur astra? Quoniam Cæli substantia cum sit rarissima radii ad nos venientes sæpius, sed tamen semper ad perpendicularem franguntur ob id cum aër moveatur, sicut capilli in fundo aquæ existentes tremere videntur ob motum fluentis aquæ, ita illæ titubare videntur. Hoc autem in luminibus dicitur scintillare. Stellæ autem errantes & Luna non scintillant, quia robustis viribus radii ad nos perveniunt, sunt enim longè nobis fixis propiores. Indicio est sic esse, quod cum magis scintillant, & planetæ etiam non scintillare soliti ventum futurum prædicunt. Nam medius aër, qui est in sublimi dum vehementius agitatur, efficit ut frequentius & magis scintillare videantur. Mars verò, cum subobscurus sit ac rubens, & ipse scintillat; apud eos maximè qui debiliter cernunt. Nam & hoc juxta rationem convenit, quod qui debilius cernunt, scintillare plus stellæ sibi persuadent, &c. Ita ille.

Alii autem aliter sentiunt, & indubitanter asserunt causam scintillationis stellarum non esse visum nostrum ad longinqua titubantem, quia visio in primis non fit per extramissionem, ut alibi probatur, nec explicari potest quomodo titubatio illa contingat. De-

inde constat quod majores quædam stellæ nonnullis minoribus inquietiores sint; & è minoribus rursus quædam magis quam aliæ majores tremulæ, cum tamen ad omnium aspectum fatiscat oculorum acies æquali itineris longinquitate hebetata. Præterea, pleræque stellæ ex iis, quæ primæ magnitudinis vocantur, nonnullis planetis, ut Saturno & Jove apparent majores atque evidentiores: quo jure igitur dicitur ad illarum potius, quam ad horum aspectum visus acumen obtundi; Deniquè falsum est omnes fixas scintillare, & omnes planetas non scintillare; nam experientiâ constat eas stellæ, quæ viâ lacteâ insertæ sunt, non crispare lumen suum, Venerem tamen & Mercurium crispare; sicut & Solem ipsum, Aristoteles loco citato, cum oritur & occidit, tremulo motu cieri testatur. Atqui hoc ad dictorum planetarum motum referri nequit. Cur enim Saturnus non contremat similiter multo iis superior elatiorve?

Hæc autem micationis ratione rejectâ, dicunt nonnulli motum vaporum irrequietum dici possè causam aliquam scintillationis. Probant: quia sic redditur ratio, cur propè horizontem major sit scintillatio, quam in aliquâ altitudine supra horizontem. Secundò: si radius solaris per foramen aliquod transmissus ad magnam distantiam excipiat, advertetur trepidatio. Tertiò: sic videmus etiam in altioribus turribus cruces & stellæ deauratas à Sole illustratas lumen tantò magis tremulum vibrare, quantò aër propè terram vaporibus inquietioribus repletus est. Verum hæc causa assignata non sufficit ad explicandam universaliter omnem stellarum micationem; alioquin enim Mars, Jupiter & Saturnus æquè micare deberent. Nec etiam redditur ratio, cur nonnullæ acutius, aliæ verò longius scintillent. Itaque

Addunt alii probabile videri hanc stellarum micationem oriri à circumvolutione earum circa proprium axem, ex quâ fit, ut alias atque alias partes angulosas ad visum obvertant. Analogiam habes in Adamante, in diversas facies vel area cæso, qui vel levissimo motu, variatâ luminis reflexione, mirificè micat: idem de aliis lapillis dicendum est.

Addunt quoque alii in Sole, & consequenter in fixis, dari motum systoles & diastoles; de quo videantur recentiores Astronomi.

Supposito autem, quod micatio stellæ sit cum à vertigine stellæ, tum à faciebus vel areis, quibus illius superficies distincta est, ad instar corporis polyhedri: supposito etiam, quod differentiarum motuum ex eo tantum petantur, quod unus velox sit, alius verò tardus; facierum autem differentiarum sumantur ex eo, quod una facies sit magna, alia parva; micationum species omnes vel differentiarum ad suas causas physicas reducere promptum est. Vel enim parva est facies cum parvo motu, undè sequitur acuta longa micatio; vel parva facies cum veloci motu, undè fit micatio acuta brevis; vel magna facies cum tardo motu, undè est obtusa longa scintillatio; vel demum magna facies cum veloci motu, undè obtusam brevem micationem esse necesse est. Nempè, unde esse potest brevis micatio, nisi ex brevi morâ, quâ luminis evibrati appulsus oculum ferit? & hæc brevis mora undenam est, nisi ex celeri vertiginis motu, quo agitur stella? Quis nescit velocem motum minus temporis, plus verò tardum dicere? Porro, acuta illa micatio undenam est, nisi à minore retinæ portione, quam reflexi luminis appulsus afficit? & hoc undè, nisi à parvitate plani reflectentis? Analogiam habes clarissimam in adamante, vel quolibet alio lapillo cæso. Si vis autem prædictarum micationum aliquot exempla, primam conjugationem habes in Cane majore; secundam, in corde Scorpii; tertiam in Arcturo; quartam in Lyrâ.

Cum plus æquo micant stellæ, per noctem, proximum imbrem

imbrem præfagiunt; quia in tremulo vapore, qui tunc aëri inest, multa fit fractio radiorum traductorum, unde novus quasi tremor radiis accedit; hinc nova quoque micationis accessio. Porro, nocturno frigore ille vapor brevi densatur, atque concrevit; hinc sequenti die imber.

MICROSCOPIUM, quod & *Engyscopium* ab aliis vocatur, est dioptricum illud instrumentum, quod oculo naturali hoc adjumentum præstat, ut res propinquas minutissimas & ex se ferme imperceptibiles, eidem non tantum visibiles reddant, sed etiam in magnitudine ita extendant & augeant, ut facillime etiam minutissima in iis distingui possint.

Hujusmodi autem instrumenta solent esse vel simplicia communia, quæ unicâ tantum minutâ lenticula convexa constant; vel composita, quæ subsidio plurium lentium concinnari apte solent.

MICROSCOPIUM SIMPLEX, quod maximæ est efficacæ, est diaphanum penè atomum, per quod res penè atomæ apparent prodigiosæ magnitudinis. Ut hujus effectus explicari possint, id fundamenti loco statuendum est, in omni vitro convexo duos esse focos reciprocos, qui inæquali distantia à vitro ipso removentur, ut si AB sit objectum quod in ætiori spatio ab depingitur, ubi radii per vitrum convexum CD transierint, axis erit Ee, verus focus erit in aeb. Quod si reciprocè corpus luminosum aut illuminatum ponatur in ab, idque sit angustius, radii vitrum penetrantes imaginem objecti amplam in AEB delineabunt; hoc est, ut plures radii à puncto A in totam lentem CD prodeuntes, ante colligebantur in puncto a; sic reciprocè, cum ponitur objectum in ab, radii à puncto A profecti ita refringuntur in lente CD, ut omnes penè colligantur in puncto A. Eadem est ratio de reliquis objecti punctis. Illud ita construere docent nonnulli. Ab iis, inquiunt, qui ad animam (ut appellant) ignis in lucernâ minutissima crysalla elaborant & fingunt, in simulachra rerum minimarum & pretiosarum, accipito diaphanum crystallinum figuræ quidem sphericæ, sed adeò exiguæ, ut sit etiam minus grano milii, atque illud intra exiguum foramen duarum chartularum simul compactarum intercludito, ut sine lapsu appositum oculo transmittat objecta visui. Mox diaphano illi penè atomo transversum atque adhærens aliquid penè atomum, v. g. minutissimum capillum opposito atque adfigito; tum oculo diaphanillum quàm maximè proximè apponito versùs aërem serenum ac defœcatum. Apparebit oculo capillus ille molis, quæ arundinem mediocris magnitudinis adæquet; apparebit pilosus; apparebunt partes capilli aliquæ diaphanæ, & quasi quædam venulæ subcoloratæ.

Quoniam verò dioptricum hoc experimentum non facile aliquandò apparet ad aërem propter vapores vel alia interturbantia sudum aëris; experientia docuit, nunquam fallere spectrum id dioptricum, si vel noctu ad lucernam introspectas, sitque diaphanillum per spatium bipalmare à lucernæ lumine divisum & oculis applicitum: vel diu sub aperto sole, aut etiam contra solem intervideas. Utroque enim hoc modo apparent apposita objecta jucundè colorata, pellucida, &c.

Alii ejusmodi minutissimarum sphaularum efficiendarum praxin tradunt his verbis: fiunt globuli illi commodissimè hunc in modum. Quando lampadis flamma per Siphonem in unum centrum flatu conjuncta parvum vitri præstantioris puri, nec bullis referti frustulum liquefit, & sic acûs extremitati conjunctum in foco flammæ aliquandiù relinquitur, ubi in sphaericam figuram, more omnium fluidorum in heterogeneo fluido hærentium, se componit & decedit; vel, quod adhuc facilius, quandò minutissimum vitri ramentum, quod madefactum apici acûs adhærescit in cæruleam cerei flammam vel ad mo-

Tab.
VII.
Fig.
9.

mentum detinetur, in globulum efformatur aptissimè his usibus inservientem, qui inter duas tenues lamas positus & apto instrumento objecto adaptatus etiam exilissimis rebus plenius conspiciendis sufficit, præsertim si una superficies poliando plana fiat: ita quippè objecta contemplanda removeri magis queunt, quæ aliàs propè nimis vitro admoveere oportet, ut luce interdum omni exclusâ distinctè videri non possint, nisi aliquali pelluciditate fuerint prædita, ut à posticâ parte lumini pariter detur transitus; quapropter minima hæc corpuscula ad candelæ lumen longè commodius examinantur, quod proximè microscopio jungi possit, majori claritate objectum irradiat, & ad faciem ejus accuratiùs investigandam non leve momentum affert.

Verum, cum ejusmodi minima microscopia suâ non careant incommoditate, quibusvis minutis objectis fatis congruè applicari non valeant, simplicia alia construi solent, quæ etiam lenticulam unicam habent, paulò majoris tamen utrinquè convexitatis ex diametro, quæ quantò minor est, tantò magis microscopia augent objecta, viciniùs tamen requirunt eadem applicata; quantò verò major, tantò minùs augent, remotiùs verò objecta permittunt. Ut porro in exemplo tale aliquod microscopium proponam.

Fiat lenticula A utrinquè convexa ex diametro quinque particularum centesimarum pedis Romani, & ponatur in capsulâ BC ligneâ, ossæ, &c. super pedunculum DE ex ligno, vel osse pariter tornatum elevata, ut figura repræsentat. Per medium pedunculi transversus eat stylus FG ex duriori similiter materiâ elaboratus, idemque situ in G rursus perforatus erigens perpendiculariter aciculam GH, cujus extremitati H affigatur pulex, aut quodcunque aliud minutum objectum, cujus corpus & partes distinctiùs perlustrare cupis, eritque instrumentum paratum.

Oculo itaque sic applicatum, ut transpiciat versùs objectum minutum in H collocatum, & moto stylo FG, donec objectum H clarissimè compareat, deprehendes ejus magnitudinem apparentem ad veram esse propè seu circiter ut 14. ad 1., ita ut lineola minuta I comparitura sit magna sub extensione KL. Augebit itaque tale microscopium lineam 14-es, superficiem 196-es, corpus 2744.

Hoc autem microscopium commune jam assumimus, & demonstramus.

1. In microscopio communi, quod constat unicâ lenticulâ minutâ convexâ debet objectum collocari vel in ipso foco vel paulò ante focum, sive intra focum & lenticulam; si aliquam distinctam in retina oculi communis & ordinati debeat imaginem exhibere. Cum enim Oculus habeat se per modum lentis convexæ, adeoque in hoc microscopio sit lens convexa secunda; non aliter possunt radii aut paralleli, aut divergentes progredi versùs oculum post lenticulam microscopam, quàm objecto ita collocato; debent autem radii ante oculi ingressum vel esse paralleli, vel divergentes, ut in oculo distincta visio contingat. Pro defectuosius autem oculis paulò aliter objectum collocari potest.
2. Si objectum fuerit in foco lentis microscopæ collocatum, majus videbitur, quàm si non adhibita illâ lente videretur; & tantò quidem majus videbitur, quantò minoris sphaeræ portio lens microscopa fuerit.

Sit objectum AB, quod in foco lentis CD constitutum per eandem lentem oculo EGHF præpositam aspicitur. Objectum AB majus videbitur: nam, quia angulus CLD, qui est angulus radiorum determinantium imaginis diametrum in retinâ, dum lens microscopa CD oculo EGHF præponitur, major est angulo ALB, qui foret angulus radiorum determinantium, si absque lente oculus objectum AB respiceret: etiam imago GH anguli CLH major erit imagine KO anguli KLO. Sed quantò imago in reti-

Tab.
XXV.
Fig.
10.

in retinâ major est, tantò majus objectum videtur. Ergo dum objectum in foco lentis microscopæ constituitur, majus videbitur.

Quantò autem lens CD minoris erit sphaeræ portio, tantò majus objectum videbitur. Nam quantò lens microscopa fuerit minoris sphaeræ portio, tantò habebit distantiam foci majorem: igitur cum objectum in ejus foco statuatur, magis eidem lenti & centro I admovebitur. Sed quò magis dicto modo admovebitur, eò major erit angulus AIB, & consequenter etiam angulus CLD illi æqualis, ad huic eidem CLD rursus æqualis angulus ad verticem oppositus: undè etiam angulus GLH æqualis erit ipsi ALB. Est autem angulus CLD tantò major angulo ALB, quantò lens microscopa erit minoris sphaeræ portio. Ergo etiam tantò major imago in retinâ procurabitur. Ergo quò lens microscopa ad minorem sphaeram pertinebit, eò major erit imago: sed quò major erit imago, eò majus objectum videbitur.

3. Si objectum propius lenti microscopæ, quàm sit ejus locus, fuerit collocatum, videbitur illud magis, quàm si non adhibita lente aspiceretur; & tanto quidem majus, quantò objectum ad focum propius accesserit.

Tab. XXV. Fig. 9. Sit objectum AB magis propinquum lenti CD, quàm sit ejus focus O; objectum oculo EGHF per lentem CD ita prætentam majus comparebit, quàm si absque lente CD aspiceretur. Nam, quia objecti AB infra focum lentis CD ita constituti ac radiantis punctum A factâ refractione in lente CD ita radios dispergit, quasi punctum A. Ex. gr. in remotiore loco, veluti puncto M, collocatum esset, atque inde radii provenirent. Similiter punctum B ita radiabit, ut post lentem CD radii fiant divergentes, quasi à puncto N procederent. Quocirca totum objectum AB ita radiabit, quasi esset distractum loco MN. Si autem objectum esset MN, radii determinantes diametrum imaginis in oculo forent MLN, & NLG, qui facerent angulum MLN (cui ad verticem oppositus GLH æqualis) majorem, quàm sit ALB, dum absque lente CD adhibita objectum AB aspicitur. Ut autem anguli radiorum determinantium, sic & imagines. Undè imago GH major erit imagine QB. Quocirca etiam adhibita lente microscopâ CD, dum objectum fuerit propius lenti collocatum, quàm sit ejus focus, majus videbitur.

Objectum autem, quantò inter lentem & focum collocatum propius ad ipsum focum accesserit, tantò majus videbitur. Ut si objectum AB sit collocatum in loco P, qui locus propior est foco O, adhuc majus videbitur, quàm in priore loco quolibet versus I. Nam, quantò objectum fuerit propius foco O collocatum, tantò radii post lentem CD fient minùs divergentes, atque magis paralleli progredientur, ideòque propius cum angulo AIB in concursu convenient. Quocirca angulus CLD fiet major. Nam DL magis accedet ad BIE, sicut & CL magis ad AIF. Undè necessariò angulus CLD major fiet. Ut autem angulus CLD, ita in oculo GLH eidem ad verticem oppositus: & quia ut anguli, ita imagines; & ut imagines, ita visio. Cum igitur angulus CLD major futurus sit, si objectum AB constituatur in loco P, quàm dum est constitutum in loco S, vel quolibet alio versus lentem CD, etiam majus videbitur.

Tab. XXV. Fig. 4. MICROSCOPIUM COMPOSITUM multiplex est: nam aliqua duabus lentibus, alia pluribus construuntur. Sic autem microscopium ex duabus lentibus convexis construitur. Assumatur lens objectiva minoris sphaeræ portio AB, cujus focus I. Ponatur autem objectum minutum CD paulò ultra focum I, ita tamen ut non accedat ad duplam foci distantiam ejusdem lentis in L; fiet ejus imago remotior à lente AB, & quidem etiam major, ut norunt omnes. Applicetur deindè lens alia convexa GH prope ima-

ginem EF, ita tamen ut pro conditione visus communis ordinati vel defectuosi imago EF sit vel in distantia foci lentis GH, vel paulò ultra aut intra focum lentis GH, apponaturque debite oculus K: tum oculus K objectum CD multò majus videbit. Quia enim imago EF major est ipso objecto CD, ut indicatum; ita radiat in lentem GH, ac si ipsa esset verum objectum ibidem collocatum, aspicere-turque per lentem GH ab oculo K. Dum autem ita ibidem eo, quo dictum est, modo aspicitur, videbitur hæc imago EF adhuc major: undè & objectum CD multò majus.

Id ut magis pateat, sit aliud microscopium AQR, ex duobus vitris convexis compositum, quorum minus C objectivum, ut majus QR oculare dici solet: sit-que minutum corpus SE conspiciendum, quod in foco lentis collocatur. Qui à puncto E radii prodeunt, ubi lentem trajecere, uniuntur in puncto g, ut radii à puncto S profecti colliguntur in h, & longius producti ibi se interfecabunt, tum in oculare vitrum incurrentes post duplicem refractionem, versus axem convergent. Qui à puncto g manant, vitrum circa puncta il subeunt, & circa dd è vitro egrediuntur: utrique paululùm à se mutuò distant, & divergunt, quod ad distinctam visionem multum conspirat, nempe ut radii ex eodem loco profecti ad axem convergant, & nonnihil tamen sint inter se divergentes. Eadem est ratio de radiis qui à puncto h in puncta mn vitri incidunt, & per puncta e e exeunt. Quamobrem radii à puncto E objecti, seu à puncto g ipsius foci dimanantes, concurrent in fundo oculi, scilicet in puncto P; ut qui ab S, seu ab h mittuntur post duplicem refractionem coibunt in puncto O, & duo extrema objecti SE, intra lineas visuales conclusa, à punctis O & P ductas, quæ angulum OBP, ferè æqualem dBe, comprehendunt; quæque lineæ productæ prope puncta Q & R transibunt: in puncto R radii eO, & eO coibunt; ut in puncto Q, radii dP, dP. Sicque objectum SE, quasi esset in RQ, & magnitudinis RQ, videbitur.

Ex tribus convexis lentibus conficitur microscopium sic Aptetur in tubo cumprimis lens objectiva AB, quæ sit minoris sphaeræ portio, cui objectum CD admoveatur propius, quàm sit ejus focus I. Addatur deindè alia lens convexa OP majoris sphaericitatis, procurabitur objecti CD imago EF; & quidem tantò major & ad majorem distantiam, quantò lens OP propior fuerit lenti AB. Post imaginem EF addatur alia lens convexa GH, quæ in distantia sui foci distet ab imagine EF: Quia enim dum ita duæ lentes AB & OP combinantur, imago EF major objecto CD procuratur: quæ deindè per lentem GH ab oculo K inspecta adhuc major in ejus retinâ formabitur, nempe MN, multò major objecto CD. Id ipsum patet ex fig. 1. Tabulæ VII.

Si autem aptetur in tubo lens AB, quæ sit minoris sphaeræ portio, cujus focus in I, objectum verò CD applicetur paulò ultra focum I; fiet in tubo imago EF multò major objecto CD. Adhibeatur deindè alia lens convexa QR, quæ sit majoris sphaeræ portio ferè ad ipsam imaginem EF. Addatur item tertia lens GH paulò minoris sphaeræ portio in eâ distantia, ut lentem QR adhuc intra locum suum contineat, nec detegi possint vitia lentis QR, ac ita quidem etiam, ut radii imaginis EF possint per ambas ita conjunctas lentes egredi paralleli: quod practicè hoc modo deprehendes. Appone extra tubum lentem QR ad maximè propinquum aliquod objectum: tum præpositâ oculo alterâ lente GH perspice lentem QR quousque ac fieri potest; distinctissimè discernes objectum suppositum lenti QR propinquum. Cum enim in retinâ tunc perfectè uniantur radii, signum erit, radios post illam lentem in tali distantia factam combinationem ad oculum

lum egredi parallelos: in eadem deinde distantia lentem ambas tubo immitte, ut similiter proximè imagini applicari queant. Undè ejusdem poterit videri imago EF, & quidem major, ac secundum plures partes. Quia imago EF major est objecto CD; & per combinationem lentium QR & GH ex constructione, dum ita ad imaginem EF applicantur, ut radii inde ad oculum progrediantur paralleli, fiet ut duæ lentes conjunctæ æquivalent lenti, quæ sit minoris sphericitatis. Sed si lens minoris sphericitatis ita applicaretur, foret microscopium, & imago EF compareret major, adeoque objectum CD videretur majus.

Quod etiam plus detegatur de imagine EF certum est: nam licet vi primæ lentis radii ad eandem objecti partem pertinentes fiant divergentes, undè multi ex iis perirent, & aliò deviantes amitterentur; vi tamen secundæ lentis, in quâ excipiuntur, ad concursum aliquem detorquentur, ita ut pupillam ingredi queant. Oculus igitur per duas ita combinatas lentes prospiciens, etsi objectum non videat majus, quàm per æquivalentem unicam lentem convexiorem, videre tamen plus poterit de objecto totali. Hinc ejusmodi Microscopia dicuntur majorem campum aperire, ut Telescopia 4. vitris instructa.

Ex quatuor etiam convexis lentibus construitur microscopium. Si enim ad lentem objectivam prædicti microscopii AB adjungatur alia lens convexa OP, ponaturque objectum CD paulò propius ad lentem AC, quàm sit ejus focus I; fiet imago EF major. Si deinde etiam duæ lentes oculares eidem imagini EF præponantur, necessariò eveniet microscopium quatuor lentium convexarum, quod plurimum res minutas augeat.

MINERALE idem est quod fossile. Itaque v. *Fossile.*

MISCIBILE. Ea dicuntur miscibilia, ex quorum concursu, permixtione, attritu & conflictu aliquid diversum exurgere potest: ideòque ad exquisitam mixtionem miscibilia quatuor potissimum habere debent conditiones. Primò, debent esse substantiæ: non enim miscentur, nisi quæ separabilia sunt; accidentia autem non sunt separabilia, quia non possunt sua deferere subjecta ad confluentum in mixtionem. Secundò, debent atteri seu in partes perexiguas dividi; quia si partes paulò majores essent, aliud certè esse non conflarent, quia suum retinerent. Nec enim ita alterata essent & immutata, quin iisdem, quibus ante proprietatibus pollerent. Hinc liquida faciliè miscentur, quia sese faciliè dividunt, atque permeant. Hinc lapides ferè omnes, & maxima succorum pars, & alia id genus, quæ percolatione fiunt, ex commistione liquidorum concrecunt. Tertiò, debent miscibilia posse confligere, seu pati & agere in sese invicem, vel affici & afficere: alioquin essent quidem unita, sed minimè alterata; nempe alteratio novam affectionem dicit. Sic ignis aquam & terram afficere dicitur, & ab utràque affici. Et verò, nisi miscibilia sese invicem mutarent & afficerent, haud posset intelligi, quomodo novum esse inde resultaret; cum potius esset ens vel aggregatum per accidens, quia quodlibet miscibile in suo statu atque in suo esse remaneret. Hinc miscibilia sunt contraria; aliàs inter se non pugnarent, nec in sese invicem agerent, quandoquidem simile non agit in simile, nec in disparatum. Quartò denique, oportet ut miscibilia simul concurrant, seque invicem permeent; adeò ut tota permisceantur, & fractis diuturniori pugnâ viribus, utrinque feliciter tandem ad mixtorum procreationem, mundique decorem atque ornatum fœdus paciscantur. Ita Peripatetici.

Dicunt alii miscibilia in mixto per particulas adeò minutas exquisitissime sibi associari, ut nulla equidem

concreti pars sensibilis sit, quæ non reliquis homogenea, id est, ejusdem cum cæteris ac cum toto naturæ appareat; portiones tamen materiæ sensibiles propriam suam naturam retinere, utpotè per juxtapositionem solum aliquam cum reliquis in unum corpus unitæ.

Porro, miscibilia duplicis sunt generis; simplicia scilicet seu prima, & non simplicia seu secunda. Simplicia sunt Elementa, vel primæ totius universi materiæ particulæ. Quanquam enim hæ, juxta nonnullos, figurâ & mole quâdam donantur, utpotè quæ sunt materiales, tamen de istis minimè cogitamus, quia propter summam exiguitatem sensus nostros fugiunt. Non-simplicia verò sunt minima corpuscula mixta seu prima mixta, ex minimis materiæ elementaris particulis coagmentata; eaque adeò sunt exilia, ut sensus nostros haud valeant afficere & commovere.

Hæc autem miscibilia in tria subdividuntur genera à quam-multis, nempe in terrea, aquea & salina. Miscibilia *terrea* dicuntur illa, in quibus terra communis maximè dominatur; atque hæc dicuntur dare mixtis concretis soliditatem seu consistentiam & siccitatem. *Aquea* vocantur, in quibus aqua communis præpollet; hæcque mixtis non solum fluiditatem inducunt, seu salinis, imò non rarò minimis terreis commune quasi vehiculum deprehenduntur. *Salina* denique dicuntur, quæ ab aquâ dissolubilia sunt; atque hæc per calorem colliquata particularum terrearum cæmentum evadere creduntur.

Hic autem observandum, non omnia miscibilium genera necessariò omnibus inesse mixtis: possunt etenim bina solum in uno corpore concurrere, in altero cuncta. Mixta fluida terreis aut salinis particulis, solida aqueis destitui videntur, pro mixtis veris nihilominus sunt habenda.

MISERICORDIA describi posse videtur, dolor vel compassio de malo alieno, quasi involuntario, & contra miserabilis personæ dignitatem, tanquam nostro, & cui, quantum in nobis est, subvenire cupimus. Primò, dicitur *dolor de malo alieno*: hinc differt à tristitia; quæ quidem dolor est, sed de mala proprio; deinde tristitia est in sensu, misericordia in voluntate; hinc tristitia est mera passio, misericordia autem est virtus consecratoria charitatis. Secundò, malum objectum misericordiæ dicitur *involuntarium*: nam malum illud est miseria alterius, à quâ ille dicitur miserabilis: at miseria omnis, ut sic, involuntaria est, (nemo quippè volens miser, sicut nec nolens beatus) nec tamen malum misericordiæ objectum, simpliciter debet esse omninò involuntarium; possumus enim commiseratione duci super peccatore, neque tamen peccatum, ut sic, est involuntarium, sed ut respectum seu ordinem habet ad pœnam. Tertiò, dicitur dolor de malo alieno, *tanquam proprio*. Id fit dupliciter: 1. ex unione amoris; nam amicus est alter ego; sic malum amici tanquam proprium æstimatur; & amantium dolor omnis est mutuus, tanquam compassio de mutuo malo. 2. malum proximi tanquam nostrum putatur, ex communicatione ejusdem mali, vel possibilitate similia patiendi; hinc procliviores ad commiserationem sunt, qui vitæ statu & conditione miserabilibus sunt similiores, vel qui vitæ hujus pericula perspectiora habent, senes puta, debiles, formidolosi, mulieres, &c. Contrà, qui putant se felices & potentes esse, nec usque adeò vitæ incommoda timent, ut iracundi & superbi homines, difficilius misericordiâ afficiuntur. Quartò, intelligitur hic malum *contra personæ miserabilis dignitatem*, non simpliciter, vel secundum omnes circumstantias: sic enim esset misericordia contraria justitiæ, & contingeret misereri eorum qui justè puniuntur; quod fieri non debet, aliàs virtus virtuti esset contraria. Sic non putatur malum esse proximè contra dignitatem ejus simpli-

simpliciter, sed secundum quid, hoc est, non ut est talis homo, sed ut est homo simpliciter; quem, ut talem, dignè puniri credimus; ejus tamen commiseratione ducimur, ut est homo; quasi cujus miseria sit contraria humanitati, vel contra dignitatem hominis simpliciter, qui ordinatur ad beatitudinem, non ad miseriam. Nec tamen necesse est, ut hoc expresse à miserante cogitetur; sed satis est, si simplicitè, vel virtualiter: experientia enim docet, interdum nos commisereri alicujus ex solo mali spectaculo, incitante humanitatis sensu, etiamsi actu non cogitemus illud esse contra dignitatem hominis; quia tamen non cogitatur contrarium, implicitè illud cogitari potest. Quintò, misericordia dicitur, quā commiserans, quantum in eo est, miserabili lubenter succurrere cupit, & malum impedire. Non quidem ut actu aut re ipsa semper subveniat; nam miseratione ducimur latronis suspendendi, nec tamen volumus impedire suspendium; sed quia dolor de malo alieno talis esse dicitur, ut eo quis promptus alacerque ad subveniendum reddatur, si commodè id fieri posset, si facultas ferret aut occasio, si succurrere licet aut oporteret. Ita vulgò.

Notandum autem, quòd pleraque jam dicta pertinent ad misericordiam naturalem, quæ affectus potius est, quàm virtus. Strictius autem spectata misericordia, quatenus à ratione & judicio pendet, & quasi formatur, moralis dicenda est; tumque vel virtutem comitatur, vel fructus virtutis est, vel semi-virtus, aut aliquis ad virtutem gradus. Imò statuunt nonnulli, misericordiam sic sumptam esse virtutem moralem, diversam à charitate & ab aliis virtutibus, licet à charitate separari nequeat, quam necessariò consequitur; atque ex eo probant, quòd habet proprium objectum formale, propriamque agendi difficultatem: virtutes enim formalibus objectis & finibus distinguuntur. Proprium autem & formale objectum misericordiae aiunt esse malum proximi, non simpliciter ut bono oppositum, sed ut nostrà operà sublevabile. Quòd quidem in executione, vel actione misericordiae peculiarem propriamque difficultatem habere addunt: non enim misericordia est dolor de malo proximi, ut est oppositum bono, sic enim dolere de malo proximi pertinet ad charitatem; sed est dolor de malo, ut nostrà operà sublevabili, non sine speciali difficultate: nam, si malum leve est, vel non arduum ad removendum, non efficit dolorem misericordiae: difficultas autem vel ex amore personæ miserabilis, vel necessitate, vel rei locive oritur circumstantiis; cui superandæ peculiari opus est virtute.

MIXTIO à Peripateticis definitur, miscibilium alteratorum unio; ab aliis autem, qui nullam hinc agnoscunt alterationem, aut saltem non eam putant necessariam, mixtio dicitur, diversorum corpusculorum in unum atque idem corpus concretio aut coallitio, quæ nimirum per juxtapositionem fieri intelligitur. Quæcunque autem stet sententia, tria necessariò ad mixtionem, quam sequitur generatio, concurrere dicuntur; materia scilicet, tanquam subiectum; agens, pro inducendis dispositionibus; & forma, ultimum operis complementum.

Pro materiâ mixtionis naturalis jam à mundi origine extant elementa, aut primæ minimæque corporei extensi particulæ, ex quibus per concretionem aut coallitionem facta sunt minima mixta, atque ex his demum majora, omnisque generis composita physica.

Agens autem universale, naturale, primo agenti, nempe Deo, ancillans, & tanquam instrumentum ab eo motum, singula in mundo materiali ordine movens, si quis dixerit esse substantiam lucidam in principio creatam, & demum in corpus solare contractam, nullus arcanorum naturæ peritus inficiabitur; nec desunt rationes, quæ id suadeant. Norunt scilicet omnes Solis motum (hic motus secundum partes,

seu fluiditatis motus intelligendus) esse perniciosissimum, continuum & regularissimum: atqui Solis accessu & recessu omnes naturæ operationes variè reguntur, intenduntur, ac remittuntur. Imò in aliis corporibus est principium unicum motus & actionis, cum recedente Sole cesset omnis motus, actionis & vitæ facultas. Proindeque ubi sunt generatio & vita, ibi solem sive ignem necesse est esse, tanquam causam proximam efficientem & moventem materiam ad generationem: *Indè hominum, pecudumque genus, vitæque volantum, & quæ marmoreo fert monstra sub æquore pontus; igneus est illis vigor, & celestis origo seminibus*, ut Canit Poëta *Æneid.* 6. Atque illud maximè confirmatur ex annuâ generatione quorumvis fructuum. Natura enim inæquali tempore tractat elementa: nimirum terræ uterum fœcundo semine replet hyemali potissimum tempore, vere facilem partum procurat, æstate fructus maturat, autumnò verò caducos facit. Diversitas autem illa præsertim ex Solis accessu & recessu, ab universi creatore ad eum finem instituto, procedit. Solem enim elementorum moderatorem idem constituit, ut ex variâ & inæquali ejus distantia, inflexione & reflexione diversum & inæquale temperamentum experirentur; & ita per diversa tempora naturæ dissimilia agenti succurreretur, ac per temporum vices ipsa vicissitudines suas impleteret. Huc etiam facit observatio primæ rerum naturalium productionis. Enimverò primò imperfectiora mixta producta sunt, subindè perfectiora prodierunt: quia scilicet ante lucis creatæ in solare corpus contractionem, terra debilis & impotens, utpotè vix agitata à sparsis lucis radiolis, imperfectos quodammodo fœtus (vegetabilia nempe) enixa est, nec ulterius vires suas extendere potuit; multiplici autem luce robustior facta subindè, & per radios solares agitata vehementius, limus purior & nobilior compactus est, omneque genus animalium indè ordine congruo surrexit.

De formâ, quæ dicitur mixtionis ultimum complementum dicitur infra, ubi de mixto.

Multis autem modis fieri potest mixtio. 1. quidem mixtio fit percolatione: sic sanguis, urina, aquæ medicatæ, lapides, succi ferè omnes, vinum, oleum, &c. elaborantur. 2. coctione: sic multa mixta concresecunt, vel fiunt, ut sal, later, testa, vitrum. 3. sublimatione: ut fuligo, mucor, & fortè metalla, saltem ex parte plures sales, quorum usus rei chymicæ famulatur. 4. distillatione: ut plura aquarum genera, imber, ros, aura ferotina, manna. 5. dissolutione: ut aqua salsa, chylus, corpora liquata. 6. Exhalatione: ut flamma, halitus, nubes, & alia hujusmodi. 7. Concretione: ut nix, gelu, grando, calculus, &c. 8. Calcinatione: ut multi sales, cinis, calx. 9. simplici commixtione: ut vinum dilutum, unguenta, panis, &c. 10. simplici expressione: ut vinum, oleum, & plerique alii succi.

MIXTUM à Peripateticis definitur, totum ex miscibilibus alteratis. Hinc docent mixto perfectò miscibilia non inesse actu, seu in eo non retinere suam quodlibet illorum naturam & essentiam; aliàs in mixto non esset tantum unum esse seu una essentia, physica scilicet, atque sic non esset totum unum. Quandoquidem autem mixtum est ex miscibilibus alteratis, miscibilia saltem in eo esse potentiâ dicere coguntur; estque illud manifestum, cum in illa mixtum tandem resolvatur, aut possit resolvi.

Deindè, ex eo quòd mixtum sit totum quid ex miscibilibus alteratis constans, in mixto perfectò homogeneo unam tantum actu esse formam concludunt, à quâ habet esse mixti seu sub tali esse constituitur. Hæc autem forma, juxta doctiores Peripateticos, nihil absolutum addit mixto supra formas miscibilium; quia si esset vera entitas absoluta, terminaret

veram actionem, puta creationem; at non potest forma mixti creari, nisi totum mixtum creetur. Est ergo forma mixti aliquid respectivum, resultans ex unione & alteratione miscibilium, seu ex tali vel tali mutatione, aut positione, aut detractone, &c. Sic ex detractone partium, resultat statua, ex positione partium, totum.

Alii autem dicunt mixtum illud esse, quod ex elementis in unum naturaliter coeuntibus concretum est. Dicitur primò corpus mixtum fieri ex elementis coeuntibus: non enim vocatur *unum*, nisi elementa, ex quibus coagmentatum est, communi quâdam dimensione, communique loco continerentur. Hinc quæ à Philosophis appellatur *mixtio*, hæc ab iisdem definiri solet, elementorum alteratorum unio. Secundò, elementa dicuntur *naturaliter* coire, id est, naturali & necessariâ causarum secundarum serie; in quo corpus mixtum differt ab artificioso, quod liberâ artificis voluntate copulatum est. Hinc corpus mixtum *ens per se*, artificiosum verò *ens per accidens* à Philosophis vocatur.

Forma verò corporis mixti ab istis dicitur, apta elementorum compositio. Quo enim principio corpus mixtum intelligitur esse, differre, & operari, illud est vera corporis mixti forma; hæc quippè constituit, distinguit, & operatur. Aptam autem elementorum compositio est ejusmodi principium. Sicut enim horologium v. g. aptâ suâ elementorum compositione intelligitur & esse horologium, & differre à domo; & ita moveri ut diem in suas partiatur horas: sic arbor suâ pariter aptâ elementorum compositione intelligitur & esse arbor, & differre à lapide, & ita moveri, ut nutriatur, crescat & præparato semine aliarum tandem similium arborum secunda parens existat. Hæc quidem apta elementorum compositio est accidens elementi, quatenus eadem potest adesse & abesse absque elementi interitu; eadem tamen est essentia corporis mixti, quod quandiu est corpus mixtum, tandiu hanc elementorum compositionem esse necesse sit. Quapropter, ut omnia corpora mixta genere conveniunt, quod aptam habeant elementorum compositionem: sic specie differunt, quod cuique corpori mixto sua sit apta elementorum compositio.

Duplex est corporis mixti genus: unum statim & proximè, alterum longiori quâdam originum serie ex elementis concretum est. Corpora priori modo concreta vulgò quatuor, nempe ignis, aer, aqua & terra; quæ idcirco prima mundi elementa haberi consueverunt. Corpora verò posteriori modo concreta ferè infinita sunt: vulgata vocantur meteora, fossilia, & corpora animata.

Solet etiam mixtum dividi in perfectum, & imperfectum. Mixtum perfectum, in quo scilicet nullum prædominatur elementum componens, duplicis est generis: nempe aliud est animatum, aliud inanimatum. Mixtum animatum talis organizationis & dispositionis capax est, quam forma viventis ad suas operationes desiderat, ut caro, nervus, &c. undè subordinari vulgò dicitur formæ viventis. Inanimatum, vel est metallum, vel lapis, vel succus: de his suo loco. Mixtum verò imperfectum, in quo alterum elementorum componentium dominatur, est multiplex; v. g. flamma, halitus, cinis, &c. de quibus alibi figillatim.

MODESTIA vel à modo dicitur, vel à modico. Ut à modo, virtus est generalis, decorum & modum servans in omni vitæ actione: cui subicitur humilitas. Ut à modico, virtus specialis est circa modicos vel mediocres honores, ut magnanimitas circa magnos. Itaque modestia & magnanimitas non sunt duæ virtutes specie diversæ, sed tantum gradu differunt; aut secundum magis & minus; sicut liberalitas & magnificentia, aut dispositio & habitus. Igitur

Modestia est virtus moralis, modum servans & mediocritatem in parvis honoribus rectè expetendis aut aspernandis: quâ scilicet quis, suæ conscius tenuitatis, à magnis abstinere honoribus, nec delatos acceptat, mediocribus contentus. Sic unumquemque hæc virtus suæ stationis vel conditionis finibus coeret, ne plus, quàm debet, vel decet, expetat. De hac Aristoteles 4. Ethic. c. 3. & 4. Et, quandoquidem à magnanimitate specie non differt, ea propter apud Græcos nomen non invenit.

Modestiae tres circumstantiae notari debent. Primò rerum & factorum: ut scilicet rebus vel factis honores digni expetantur; veluti ex benè administratâ Republicâ, ex honestâ militiâ, ex virtute, ex artium & literarum studio, aliisque præclaris actionibus, quæ laudem & honorem merentur. Secunda circumstantia est modi; ut expetantur honores eâ ratione, quâ decet: non vi, dolo, fraude, metu, crudelitate, qui tyrannorum mos est: non largitione aut corruptelis, ut qui honores & dignitates emunt: non calumniâ, aut aliorum detractone; ut multi, qui, de aliis malè loquendo, volunt ipsi videri meliores. Tertia circumstantia quantitatis est: nè majores expetantur honores, quàm nostra natura, virtus, doctrina, actiones mereantur.

Modestiae tres quoque partes. Prima, legitima honorum acquisitio; vel etiam contemptus, si acquiri non possunt. Secunda, animi quædam acquiescentia in parvis aut mediocribus honoribus. Tertia, honoris conservatio & defensio. Nam, quamvis magnanimus vel modestus malorum contumelias & calumnias parvi faciat, tempore tamen & loco, quandò & quomodò oportet, nomen & famam suam adversus quemcumque tueri tenetur.

Hæc virtus potissimum se prodit in gestu, vestitu & verbis. Denique modum constituit in actionibus humanis, præcipuè externis.

Modestiae in excessu opponitur ambitio, φιλοτιμία, præsumptionis filia, id est, honoris indebiti ambitus. In defectu cum modestia pugnant ἀφιλοτιμία, animi abjectio, & contemptus omnium honorum.

MODUS generatim sumitur pro qualibet determinatione ad certum esse. Sic differentiae, aut quasi differentiae dicuntur modi sui generis; v. g. rationalitas animalitatis, simplicitas Divinitatis. Sic forma dici potest modus materiæ, accidens sui subiecti. Nimirum dicimus genus alio modo se habere quandò habet differentiam determinantem, quàm ubi non habet; item materia, quandò habet formam; subiectum, quandò habet accidens. Hoc igitur sensu quælibet forma, five physica, five metaphysica, est modus; quia determinat id, cuius est forma, ad certo modo se habendum.

MODUS REI vulgò dicitur ea formalitas, sine quâ res existere potest & concipi; ipsa autem nec esse, nec concipi potest sine re. Non quidem esse, quandoquidem est aliquid rei, vel, juxta quam multos, est ipsa res, non simpliciter spectata, sed quatenus talis. Non etiam concipi potest sine re, cuius est modus; quia non sui, sed alieni juris est. Hujusmodi est similitas respectu nasi, inflexio respectu digiti. Potest enim existere & concipi nasus sine similitate digiti absque inflexione; non autem, vice versâ, similitas absque naso, inflexio sine digito.

Nominales abhorrent à vocibus illis formæ aut formalitatis, quas usurpant Peripatetici, ubi modum vel definiunt, vel aliquam potius describunt; quandoquidem sic modus intelligitur esse aliquid realiter rebus superadditum, ab istis realiter distinctum: quod omnino falsum putant. Istis igitur modus dicitur, res ita se habens. Res autem ita vel ita se habere intelligitur ratione connotatorum extrinsecorum, sine modis realiter succrescentibus. Nimirum rem quamlibet considerari aiunt vel entitativè, vel connotativè. Res entitativè sumpta est res præci-

præcisè, & absque ullo extrinsecò : v. g. Petrus entitativè sumptus, est Petrus secundum id quod habet de se, absque alio extrinsecò, seu Petrus ut est ens, substantia, &c. Res connotativè sumpta, est res cum his aut aliis extrinsecis, puta cum hoc tempore, hoc loco, hoc patre, &c. atque sic Petrus connotativè sumptus est Petrus cum hoc patre, hoc tempore, hoc loco, his vicinis, &c. Quicquid autem explicatur à Peripateticis per modos vulgares & futes reculas, nominales explicant per connotationes; adeò ut res manens semper eadem entitativè, mutetur tantum realiter extrinsecè & connotativè.

Recentioribus modus non tam res est, quam aliquid rei seu substantiæ; id omne scilicet, quod substantiæ quocunque modo tribuitur: sive ut ejus attributum essentialiale, quod solo cogitandi modo ab ipsa re seu substantiâ, cujus est modus, differt; sive ut verum aliquod accidens, quod subjecto inhæret. Ut autem distinctius explicent hoc quicquid est negotii, modum multifariam dividunt. Et quidem primò modus alius est immediatus, alius mediatu.

MODUS IMMEDIATUS est, qui substantiæ immediate attribuitur.

MODUS MEDIATUS est, qui substantiæ interveniente alio modo attribuitur.

Ita motus corporis: ita scientia, aut quivis alius habitus mentis, modus immediatus est, & revera officio modi fungitur; quia substantiam variat & afficit: sed celeritas & tarditas, corpori non immediate, sed respectu motus tribuitur; atque ita motus non modi, sed rei respectum sustinet: ita modus scientiæ, evidentia & claritas, vel obscuritas & confusio menti respectu scientiæ convenit. Hoc verò nihil prohibet quominus accidens utrumque à substantiâ discernas, intelligendo v. g. motum & motus determinationem, tarditatem aut celeritatem esse in corpore, quod movetur; scientiam & modum scientiæ esse in mente, quæ scit, secundum illud vulgatum: *accidens non potest esse accidentis, nisi utrumque accidat eidem*, scilicet substantiæ. Nempè modus rei non potest habere alium modum, nisi res quædam sit principalis, cui uterque modus fundamentaliter infit. Ita cum scientiæ tribuitur claritas, nihil aliud intelligitur, quam quod menti infit scientia clara; & cum motui tribuitur quantitas, celeritas, tarditas, nihil aliud intelligitur, quam quod corpori infit motus tantus, celer, tardus.

Deinde, modus est vel essentialis & inseparabilis, vel non-essentialis & separabilis. Quia non omne id, quod mens attendit in substantiâ deprehendit, & de eadem demonstrat, *accidentis* (quod vulgò substantiæ opponi solet) vocabulo commodè satis exprimi potest. Non pauca enim sunt essentialia, quæ substantiæ inseparabiliter conveniunt, à quibus multum differunt accidentalialia & separabilia. Quare modi terminum eligere placuit Recentioribus, qui id omne, quod quocunque modo ac nomine entis competit suo ambitu, etiam juxta Peripateticorum loquendi genus, complectitur. Scilicet *modus* aut *latè* sumitur, pro omni attributo; sic Cartesiani durationem rei modum asserunt; Peripatetici verò unitatem, veritatem, bonitatem, perfectionem & reliqua communissima entis, quatenus ens est, attributa, modos nuncupant: aut *strictè*, pro tali attributo, à quo res afficitur aut variatur, id est, pro accidente: ille essentialis, hic est non-essentialis.

MODUS ESSENTIALIS & inseparabilis est attributum, sine quo substantia esse nequit. Vocatur aliàs attributum essentialiale & inseparabile; item, modus cogitandi de quo infra.

MODUS NON-ESSENTIALIS seu separabilis est attributum quod substantiam creatam afficit & variat, eidemque quandiu est necessario & inseparabiliter affixum manet. Modi hujus genus est attribu-

tum, quia rei attribuitur modus. Attributi nomen generalius est, etiam Dei (in quo quicquid est, Deus est) & aliarum rerum proprietates essentialiales complectens: modi verò nomen specialius est, & id solum attributum propriè denotat, quod rei contradistinguitur; eandemque variat. Ita *τροπή*, à mutatione ortum trahit. Subjectum ejus adæquatum substantia est, non quævis, sed creata, omnis & sola. Deus enim, quippe ens simplicissimum & perfectissimum, nullam subit, nequidem subire potest mutationem, adeoque ejusmodi modos prorsus respuit: sola creaturarum perfectio, utpotè finita, incrementi ac decrementi capax, earumque status variationi obnoxius.

A modo substantia *variatur*; id est, intrinsecè aliter se habet, & vel à se ipsa, vel ab aliâ distinguitur. Ex. gr. substantia corporea aliter se habet per motum, quam per quietem; aliter manus contracta, quam expansa; & eadem ceræ massa varias subit mutationes, modò quadratam, modò rotundam, modò cubicam, modò aliam induit figuram; eadem nunc hominis, nunc ovis, nunc lupi, mox aquilæ, & mille alias aliarum rerum recipit imagines; jam mollis tactui cedit, jam eidem indurata resistit, mox liquefacta fluit.

Denique modus hic à re, cujus modus est, ita dependet, ut eidem *inseparabiliter semper affixus maneat*: nam quòd nequidem negativè separari nequeat, sed quòd positivè, id est, ab eadem separatus existere nequeat. Sic situs, figurâ, motus, cum sine corpore; habitus scientiæ & virtutis sine mente cum stare nequeant, modi sunt.

Modus non-essentialis seu separabilis, aliàs vocatur modus absolute scilicet & propriè; modus realis seu rei ipsius; extrinsecus; item attributum accidentale, vulgò accidens. Vocatur 1. *modus absolute, propriè*, seu *univocè* talis, ad distinctionem modi per analogiam dicti. Hic locum etiam habet in Deo, ente immutabili, & à re cujus modus est, solo conceptu (undè & modus cogitandi dicitur) differt, nec separabilis est, nisi solâ intellectione; ille verò non nisi in creaturâ, ente mutabili, reperitur, & à re ipsa plus quam ratione differt, quo etiam res carere potest. 2. Dicitur *modus realis* seu *rei ipsius*; quia rei additus aliquam creditur facere compositionem, suoque vel accessu vel discessu veram inferre mutationem: per modum enim res actuatur, adeoque à potentiâ ad actum transit, ut cum mens virtute & rerum antea ignotarum perficitur cognitione, aut ab odio ad amorem flectitur; & corpus, cum à quiete transit ad motum; & aqua, cum vel intensissimo frigore rigescit, aut calore in vaporem abit. Ita *modus rei*, non solum à cogitandi modo, qui nihil componit; sed evolvit, rei naturam plenius exprimit; verum etiam à denominatione externâ, & relatione, quæ suo accessu aut abscessu veram mutationem non inferunt, neque etiam imperfectionem includunt, vel præsupponunt (ideoque non ut novæ relationes aut denominationes, sic etiam novi modi Deo, enti perfectissimo, sine labe tribui possunt) plurimum differt. 3. Dicitur *modus extrinsecus*, non quòd rem intrinsecè non afficiat, aut variet: nam ita modus non esset, quemadmodum vestis corpori addita, quia per eam id intrinsecè non mutatur, non modus, sed adjunctum substantiale est; sed dicitur extrinsecus, quia essentiæ respectu talis est, cui non includitur, utpotè non-essentialis: intrinsecus enim modus, juxta scholæ stylum, essentialis est & à rei essentiâ inseparabilis, ut quantitas corporis, intellectus & voluntas animæ modus est. Denique 4. modus vocatur *attributum accidentale* seu accidens, de quo alibi. V. *Accidens*; atque hic modus rei esse nequit, nisi res ipsa sit. V. *Inherentia*.

Circa modi hujus ortum, progressum, & interitum, hæc

hæc maximè tenenda sunt. Primò, *modus ex una in aliam rem non migrat*. Quod enim sic migrat, hoc debet esse unum sive aliquid, ita ut clarè & distinctè, non cogitatà ullà alià re, cogitari possit. Atqui modus non ita se habet: nam qui modum ut aliquid aut unum clarè & distinctè se se intelligere jactitat, is non ampliùs rei modum, sed rem ipsam falso modi nomine deformatam intelligit. Hinc cognitionem & volitionem à mente in mentem; similiter figuram & quietem à corpore in corpus non transmigrare ultro omnes concedunt. Sed de motu quædam est dubitandi ratio, quòd tantundem motus in corpore moto, quantum in corpore movente fuerat, sæpiùs reperiri dicatur. Neque tamen motus, quatenùs est corporis modus, ex uno in aliud corpus transit, propter prædictam rationem; sed ipse motus, quatenùs talis est modus, assiduè mutatur. Unde cum dicunt tantundem motus in corpore semper manere, licet non in eadem corporis parte, hoc intelligi volunt de vi ejusdem corporis partes impellente: quæ vis juxta quasdam motus leges nunc ad unas, nunc ad alias corporis sive materiæ partes se applicat.

Secundò, *modus, quòd contrario modo deleatur, constanter perseverat*. Hinc vulgò Peripatetici docent habitus paulatim minui, tandemque corrumpi, non solà cessatione, sed actibus contrariis. Sic ergo mens tamdiu notitià & volitione quadam afficitur, quamdiu contrarià notitià & volitione prior notitià & volitio non obliteratur. Sic corpus tamdiu figurà rotundà afficitur, quamdiu angulatà caret: sicut tamdiu quiescit, quamdiu motu quieti contrario non cietur. Nimirum nulla res, sive hæc spiritualis fuerit, sive corpus, nisi hoc, vel contrario modo affecta existit.

Tertiò, res una pluribus modis, nisi hi contrarii fuerint, simul affici potest: sicut mens cognitione simul & volitione: corpus figurà simul & quiete. Si autem hi modi contrarii fuerint, hi ita sibi invicem succedunt, ut res priori modo, nisi contrario ditefcat, non spoliatur.

Quartò, *modus à re modificatà propiè non separatur, quamvis res illa alio & alio modo se habeat*. Longè enim aliud est non ampliùs se rem habere hoc modo; &, hunc modum à re separari. Nam ut aliquid ab aliquo separatim intelligas, unum & unum, aliquid & aliquid intelligendum occurrat necesse est: quemadmodum mens nostra à nostro corpore potest separari: modus autem non aliquid est, sed *quo* est aliquid; à quo proinde nec separatim esse, nec sciri queat. Contra verò aliquid eatenùs alio modo se habere intelligitur, quatenùs accidente mutatur: sicut autem cera absque ullo rei novæ accessu recessuque varias induit figuras; sic quòd aliquid accidente, v. g. motu mutetur, non propterea novæ rei accessione ditefcat.

Præterea modus à nonnullis distribuitur in positivum, & privativum.

MODUS POSITIVUS dicitur ille qui aliquid maximè realis, absoluti, positivique corpori reddit; sic figura rotunda est modus positivus globi, quia figura rotunda aliquid maximè positivi, maximè realis dicitur addere corpori.

MODUS PRIVATIVUS tunc subjecto tribuitur, cum mens aliquod attributum ab eo abesse cernens, vocabulum conficit, quod aliquid positivi illicò videtur notare, sed quod reapse notat tantum aliquam proprietatem vel aliquem modum abesse à subjecto: sic privatio lucis homini cæco tribuitur, cum mens aliquid in eo desiderari videns; nempe facultatem videndi, non modò id denotat dicendo explicitè, hominem illum videndi facultate orbem esse, sed etiam eum nuncupando cæcum, cæcitatemque (hoc est, facultatis visivæ privationem) ei tribuendo.

Hinc patet discrimen, quod inter duos modos contra-

rios, & duos modos, quorum unus positivus est, alter privativus, intercedit. Contrarius enim modus non modò infert negationem sui contrarii, hoc est, menti non modò suppeditat occasionem observandi contrarium modum abesse, sed ideam insuper absolutam, & nullam relationem cum suo contrario habentem in eà generat; quod non facit modus privativus. Quamvis autem hæc hujus discriminis ratio in genere & in thesi admittatur à Philosophis, semper tamen legitimè ab ipsis non applicari licet observare; quia scilicet ita facile non est dignoscere, an modus, vel certè quod pro modo habetur, aliquid notet præter oppositi modi absentiam.

Porro, cum modus sit alicujus rei modus; quot sunt rei, tot admitti possunt modi genera. Atqui duo sunt rei genera, spiritus, & corpus; duo igitur sunt etiam modi genera, videlicet modus spiritus, & modus corporis: ille cogitationis, hic dimensionis status. Jam verò

MODUS SPIRITUS duplicis est generis, nimirum cognitio, & voluntas, de quibus sigillatim suo loco.

MODUS CORPORIS triplex est, nimirum figura, quies & motus: quia corpus, quod definiri solet à Cartesianis res quoquoersus extensa, vel in immersum diffunditur, vel suis circumscribitur finibus. In immensum non diffunditur, saltem illud quod lumine naturali dignoscitur; cum clarè & distinctè videamus illud aliis circumstantibus corporibus contineri: quamobrem ejusmodi corpus suis circumscribi terminis, necesse est; atque adeò figurari, cum figura nihil sit aliud, quam ipsius corporis circumscriptio. Deinde corpus suis circumscriptum terminis, vel cum alio corpore stabili contactu cohæret, diciturque quiescere; vel ab eodem vicino corpore separatur, & dicitur moveri. De singulis autem illis modis sigillatim alibi. V. *figura, quies, motus*.

MODUS COGITANDI est attributum sine quo substantia esse nequit; aliàs vocatur attributum essentialiale & inseparabile. Ita unitas, veritas, bonitas, &c. modi entis seu substantiæ sunt; mentis, intellectus & voluntas; Dei, æternitas, independentia, &c. corporis, quantitas, extensio, divisibilitas, &c. Hi modi cogitandi sunt, utpotè qui solo concipiendi seu cogitandi modo tum inter se, tum à re seu substantià cujus modi sunt, differunt; vel sunt ipsæ res certo modo consideratæ, seu inadæquatè à nobis conceptæ: nec tam enti seu substantiæ opponuntur, quam verò mente cum eadem, cujus modi seu attributa sunt, componuntur.

De hisce modis cogitandi, seu essentialibus, non propriè & univocè, sed per analogiam dictis, vera est regula: modus non componit, sed rei essentiali plenius exprimit, determinat, ac distinguit.

MODUS HABENDI dicitur ille, quo potest aliquid ab alio haberi; estque multiplex. Enumerantur autem ab Aristotele septem in post-prædicamentis, & 7. Metaph. cap. 20. & 23. scilicet, habere aliquid per modum qualitatis, ut scientiam: per modum magnitudinis, ut ambitum: per modum circunpositi seu adjacentis, ut vestem: per modum partis, ut manum: per modum contenti, ut vas aquam: per modum possessi, ut lignum: deniquè, habere uxorem.

MODI PRIORIS & POSTERIORIS. V. *Prius: posterius*.

MODI SIMUL. V. *Simul*.

MODUS SYLLOGISTICUS est apta propositio Syllogismi juxta unamquamque figuram dispositio, spectatà earundem propositionum quantitate & qualitate. Hic igitur modus à qualitate & quantitate propositionum Syllogismum constituentium æstimandus est. Legitima autem & apta dispositio est, in quâ, vi formæ, nunquam datur, antecedente vero, consequens falsum. Quamobrem hinc excluduntur

duntur modi inutiles, ex quibus non sequitur formaliter aliqua conclusio; sive, in quibus, dato antecedente vero, falsa potest inferri conclusio; ut si ambæ præmissæ sint particulares, aut negativæ.

Est porro modus alius directus, alius indirectus. Directus est, in quo infertur Conclusio directè & immediatè sequens ex præmissis, id est, in cuius conclusione majus extremum prædicatur de minori; ut, *omne animal est vivens: omnis homo est animal: Ergo omnis homo est vivens.* Modus verò indirectus est, in quo infertur conclusio non immediatè, sed vi conversionis è præmissis sequens: id est, in cuius conclusione minus extremum de majori prædicatur, ut, *omne animal est vivens: omnis homo est animal: Ergo aliquod vivens est homo.*

Modi directi in universum vulgò sunt quatuordecim; numerantur verò decem & novem ab iis, qui quartam figuram admittunt. Horum modorum quatuor ad primam figuram; quinque ad quartam; (sunt hi vulgò indirecti) quatuor ad secundam; & sex ad tertiam pertinent; exponunturque totidem vocabulis artificiosis. 1. *Barbara, Celarent, Darii, Ferioque.* 4. *Baralip, Celantes, Dabitis, Fapesmo,* junge *Frisesom,* 2. *Cesare, Camestres, Festino, Baroco.* 3. *Darapti, Felapton, Disamis, Datisi, Bocardo, Ferison.* Quorum quidem vocabulorum significatione contemptâ, non considerantur nisi syllabæ & literæ, ex quibus hæ syllabæ constant. Syllabæ uniuscujusque vocabuli sunt tres, quibus tres syllogismi propositiones, videlicet major, minor & conclusio significantur. Literæ verò cujusque vocabuli sunt duplicis generis, nempe vocales, & Consonantes. Vocales sunt A, quod propositionem universalem affirmantem; E, quod universalem negantem; I, quod particulatam affirmantem; O, quod particularem negantem significat:

Afferit A, negat E; verum generaliter ambæ.

Afferit I, negat O; sed particulariter ambo.

Sic *Barbara* est syllogismus primæ figuræ constans ex tribus propositionibus universalibus affirmantibus. *Baralip* est syllogismus quartæ figuræ constans ex præmissis propositionibus universalibus affirmantibus, & ex conclusione particulari affirmante. *Cesare* est syllogismus secundæ figuræ, cujus major propositio est universalis negans; minor, universalis affirmans; & conclusio universalis negans. *Darapti* est syllogismus tertiæ figuræ, cujus præmissæ propositiones sunt universales affirmantes, & conclusio particularis affirmans. Literæ consonantes ad reducendum præsertim syllogismum juvant, de quo alibi.

Sunt qui modum syllogisticum æstimant non tantum è qualitate & quantitate propositionum syllogismum constituentium, verum etiam ex utraque simul, atque ex transpositione præmissarum, & conversione conclusionis in qualibet figurâ. Quod si admittatur, patet modum mutari posse ratione sex capitum. Primo, si quantitas sit diversa. Secundo, si diversa qualitas. Tertiò, si utraque. Quartò, si diversa figura. Quintò, si transponantur præmissæ. Sextò, si convertatur conclusio. Hinc tot sunt modi diversi, quot sunt diversæ connexiones quatuor literarum A, E, I, O, in qualibet figurâ, &c.

Sunt etiam qui dicunt in qualibet figurâ dari sexdecim modos legitimos, vel spurios; quia, cum sint quatuor literæ A, E, I, O, antecedens quadruplex esse potest, & quadruplex consequens, adeoque sexdecim combinationes utriusque.

MOLA, seu, ut vulgò loquuntur, *falsum germen*, generatur, nutritur, & crescit eodem planè modo, quo foetus & monstra solent. Formatur enim ex ovo, in quo omnes partes separatim ita delineatæ

sunt; ut, si regularem & ubique æqualem expansionem, & nutritionem nanciscantur, Embryon efforment. Si verò disposita in ovo stamina ex nimio motu à naturali removeantur situ, disrumpantur, & sibi promiscuè confundantur, deperditâ foetus figurâ, in molam convertuntur. Tanta autem nunquam est filamentorum confusio, quin aliquæ semper partes naturalem retineant texturam; semper enim in mola aut pes, aut manus, aut digitus, vel caro musculosa, vel saltem Chorion, vel Amnios reperiuntur, uti Schenkii & aliorum observationes attestantur.

Ejusmodi molas eodem modo, quo foetus excludunt gravidæ mulieres; quia mola, uti & foetus, utero leviter per venarum & artiarum extrema alligatur. Itaque mola sponte suâ, acquisitâ quadam magnitudine & gravitate ab utero decedit, quamquam privata fluido animali, musculis ac proinde musculari motu. Sic foetus mortuus, etiam si motu & sensu destitutus sit, excludi solet, quia tunc humorum & partium solidarum motus tam sensibilis, quam systalticus deperditur: ac proinde foetus gravitans magis, umbilicalia vasa, & ligamenta, quibus utero adhæret, disrumpit, & sic à musculosis uteri fibris, & ab abdominis & diaphragmatis compressione adjutus, pondere suo sibi foras per internum orificium & vaginam iter sibi excudit.

MOLLE communiter dicitur corpus illud, quod suo alienoque termino partim facile, partim difficulter continetur. Hujus generis est lana, quæ suæ figuræ tam tenax non est, quam ferrum; at figuræ alienæ non est tam capax, quam ignis: undè medium locum inter durum & fluidum tenere dicitur, & de utroque participare.

Noli autem cogitare quod corporis illius mollis partes omnes sint molles; quasi, dividendo corpus molle, nunquam deveniatur ad aliquam ejus minimam particulam duram; neque enim illud statui potest, si legitima habeatur mollitiei ratio, ut patebit ex infra dicendis. Dicendum potius videtur corpus molle constare quidem ex particulis minimis rigidis, ac fortè maximam partem lævibus, verum quæ non ita arctè connectuntur, adeò ut vix juxta se invicem quiescant; undè facile cedunt tactui: vel, potest etiam corpus molle constare ex partibus ramosis, dummodò intercedat magna pororum copia & amplitudo, quorum beneficio flexibiles sint, omnemque admittant impressionem; quia nimirum locus est, quò partes pressæ recedant, puta interstitia: vel dicendum corpus molle ita se habere, quòd ejus partes partim moveantur, partim quiescant. Ubi nimirum essentielles mixti partes sibi invicem accrescentes ita connectuntur, & ad se invicem appropinquant, ut instructuram in teriorem totius, quod primo componunt, eam solummodò primi & secundi elementi materiæ copiam intromittant, quæ aliquas tantum ipsarum movere queat: aliæ igitur quiescunt, aut velut quiescunt, & aliæ continuò agitantur; atque adeò illæ in moleculas molles seu in mixta mollia exigua desinunt. Exigua verò ejusmodi mixta mollia, dum plura ita simul uniuntur, ut materia primi & secundi elementi poros, quos intra semetipsa relinquunt, subiens, ipsis partim solummodò agitandis sufficiat, in mixtum molle abeunt, quod eò majorem extensionem habet, quò integrantium minorum ipsius partium numerus major est.

MOLLITIES in ordinem ad mixtum spectata est peculiaris ipsiusmet mixti dispositio, quâ illud aptum redditur ad tactus organum ita afficiendum, ut inductam ipsi affectionem hæc immediatè sequatur animæ perceptio, quæ mollities vulgò nuncupatur. Illaque dispositio nihil aliud est, quam partium aliquarum integrantium mixti quies, aliarumque agitatio. Et verò hæc ipsamet est dispositio, propter quam

quam mixtum illud tactus organo mediocriter solidum renititur, & sine magnâ difficultate dividitur, adeoque sensationem mollitiei excitat, dum illud movetur.

MOLLITIES aut *Mollitia* Ethicè sumpta, quandoque est vitium temperantiæ oppositum, quod græcè dicitur *μαλακία*: voluptate enim agi, hoc ipsum est esse intemperantem. Interdum usurpatur pro patientiæ defectu, quando nullas planè molestias aut dolores honestatis gratiâ perferre volumus: undè illi, qui propter præsentem aliquam afflictionem à rationis præscripto deficiunt, partes, quæ iis incumbunt, non explent, dedita operâ lacrymis, querelis & gemitibus se tradunt, molles & impatientes dicendi sunt. Quandoque etiam mollitia ad fortitudinem strictè dictam in defectu est, vocaturque timiditas, pusillanimitas, ignavia, vecordia: sic vecordes & timidi illi, qui metu perculsi stationem suam deserunt, nec auscultant, quid ratio; sed quid timor suadeat, & huic parent.

MONSTRUM est partus naturalis, aut vivens naturale à rectâ & solitâ secundum speciem dispositione degenerans. Degenerat autem, si vel aliquod membrum superfluum insit, vel necessarium desit, vel aliqua pars alieno loco adnata sit, vel alterius sit generis. M. g. monstrofi dicuntur homines qui vel sine brachiis nascuntur, aut quatuor habent, vel cornu in femore, aut caput arietinum, aliaque huiusmodi: quorum causas ex communibus etiam principis investigarunt multi, atque sic ferè illi.

Animalia, quæ gemellos pariunt; interdum monstrosos partus edunt, quibus scilicet aliqua membra superflua adnascuntur. Sic ex eodem ovo non raro monstrosus pullus edi videmus, cum quatuor alis, totidem pedibus, gemino interdum capite. Ratio videtur esse, quia licet eodem chorio gemelli contineantur in plerisque animalibus, quilibet tamen suum amnion habet & singularem conceptum; quare aliquando accidit, ut duæ illæ membranæ in unam quasi coeant, aut saltem sese mutuò interfecent: inde certè magna oritur confusio partium. Hoc enim habent fibræ & ductus, quod faciliè in plexum eant. Sic duorum colliquamentorum non totalis confusio, sed aliqua saltem commixtio seu compressio faciet, ut vel duo gemelli simul uniti nonnullis partibus communibus utantur, vel, absumpto altero puncto saliente, in unum animal duplicatum colliquamentum abeat, ac proinde aliquot membra superflua insint.

Ut verò certa regula statuatur, quâ definiri ac discerni possit, utrum sint duo animalia, an verò unum; supponendum est cor esse principium animalis, quatenus ex illo reliquæ partes ortum ducunt. Hinc si Cor duplex inest, haud dubium geminum est animal. Hinc etiam geminum caput geminum animal esse evincit. Ut enim hoc est principium operationum animæ sentientis, secundum sensus internos; & ex parte secundum motus appetitûs; ita illud dicitur vulgò principium animæ vegetantis & sentientis secundum motus appetitûs.

Defectus monstrosus causam habet vel in ipso conceptu seu ovo, in quo aliqui meatus per accidens obstructi sunt, vel fibræ avulsæ; vel in ipso utero, si placenta, cui germen masculinum inseritur, aliquem defectum passa sit; vel in decisione ipsius conceptûs seu ultimi germinis.

Partium depravatio eandem causam habet, itemque earundem transpositio. Alia autem singularia, quæ occurrunt, ex jactis principiis poterunt explicari.

Hic autem Observandum in stirpium genere quoque consimilia peccata, lapsusque naturæ contingere, licet multò rariùs; & hoc, quia plantæ simpliciorum naturam fortitæ, minoraque & rudiora instrumenta corporis, in sui constitutione generanti naturæ magnam peccandi occasionem adimunt. Faci-

lius enim est errare in pangendis operibus variarum partium magno artificio invicem connexarum, uti sunt animalium membra; sed paucas plantarum partes rectè componere non est ita difficile; quocirca in plantis multò pauciora quàm in animalibus monstra contingunt.

MORALIS. V. *Ethica.*

MORBUS est inepta & tristis eorum, è quibus animal constat, temperatio; vel generatim finiri potest, vitium compositionis functionisque vitalis. Sicut enim sanitas in integrâ corporis animati compositione, & iis, quæ ex eadem compositione oriuntur, vitæ functionibus versatur: ita morbus, qui sanitati contrarius est, in aliquo compositionis vitalisque functionis vitio consistit. Potest quidem corpus, quod jam ægrotat, esse benè constitutum, si organa & particulas respicias primarias; læsio tamen actionis vitalis fit ex malâ interpositione particularum inutilium: eodem modo quo horologium instrumentis suis integrum esse potest, etiam si ex arte & secundum requisitam dispositionem non sint in eo concinnata singula illius organa, vel hinc inde rubigine, vel squalore pulverulento obducta; undè ejusmodi horologium adhuc dicitur bonum, dummodò à rubigine purgetur.

Distinctius paulò de morbo seu de statu præter naturam aut ægro philosophabitur, qui dixerit hunc esse depravatam aut perturbatam partium corporis solidiorum & fluidorum dispositionem, qua omnia vel aliqua corporis seorsim, aut animi, vel utriusque simul munia læduntur, vel quædam abolentur. Alii enim morbi usum tantum partium lædunt, uti ophthalmia, podagra: alii usum earum penitus diruunt, uti gutta serena, surditas, paralytis. Quidam morbi totum corpus afficiunt, uti fibris, apoplexia, epilepsia, convulsio. Quidam corporis tantum partem lædunt, uti asthma, colicus, dolor, podagra, hydrops abdominis, &c. Quidam corpus tantum affligunt, uti paralytis: alii animum turbant, uti delirium, melancholia, insomnia: alii denique corpus & animam cruciant, uti mania, phrenitis, soporosi & hysterici affectus, dolores omnes, & tormina. Morbi autem omnes ad tres classes reduci possunt, morbos nempe partium solidarum, morbos fluidarum, & morbos utrarumque partium.

Atqui partes solidæ, ossa nempe & carnes, quinque tantum modis lædi possunt. Vel enim tumore præter modum turgent, vel vulnere inciduntur, vel ulcere aut carie corroduntur, vel à loco removen- tur, uti in herniis, prolapsu uteri, ani, & ossium dislocationibus; vel à contusione aut fracturâ dissolvuntur.

Partium verò fluidarum morbi, alii in massa sanguinea siti sunt, alii in spiritibus animalibus hospitium tenent. Hospites sanguinis affectus ad duas species reduci possunt: vel ad eos qui cruoris massam nimis inspissant, seu, quod idem est, ad eos qui motum ipsius tum fermentationis, tum circuitûs retardant: & ad eos qui eandem nimis attenuant & dissolvunt, ac utrumque hunc motum nimis accelerant. Longè plures sunt hi in quibus sanguis crassitie quadam nimis lentescit, quàm in quibus ad citatiorem quàm par est motum stimulatur. Ad hanc enim ultimam classem solæ febres, aut febriles affectus reduci possunt. Sub priori verò ordine reliqui ferè omnes massæ sanguineæ affectus collocari possunt. In statu sanguinis spisso principia ejusdem salina & sulphurea fixa sunt & crassâ; moleculæ ipsius grandiores sunt, multo tartaro & sale acido fixo aggravatæ; unde torpido quodam & quasi testudineo gressu circulatur: & sic in angustis partium canaliculis, & præcipuè in tortuosis glandularum anfractibus, præ lentore nonnunquam retinetur & sistit. Itaque in cursu sic impeditus sanguis obstructions, inflammationes, scirrhus,

scirrhus, sarcomata, verrucas, pustulas, oedemata, impetigines, variosque alios tumores, & infarctus tum in visceribus, tum in habitu corporis juxta partium debilitatem, & peculiarem ipsius intemperiem producet; corporis atque animæ munia torpore quodam illaqueata retardabit, & corpus ad exercitium minus agile reddet. Hinc somnolenti, hebetes, melancholici, hypocondriaci. Si sanguis hicce spissus sale acido luxuriante nimis sit aliundè aculeatus, non tantum segniori circuitu agitabitur & intestino motu, sed etiam spiculis suis salinis hinc inde partium texturam dilaniabit, & in ulcus eliquabit, uti in phthificis, scrophulosis, scorbuticis, venereis affectibus, in gangræna, carie, carbone, cancro, aliisque tumoribus erodentibus, juxta varios falsedinis & acrimoniæ gradus videre est; in quibus sanguis salinis hujusmodi aculeis totus echinatus, non tantum molliorum carniū texturam, strigilis instar, paulatim dilacerat, sed etiam solidiorum ossium fibrosas laminas altius erodit. Salini iidem cuspides nunc cephalalgiam, nunc cardialgiā, colicum nunc dolorem, nunc nephriticum, arthriticum, rheumaticum, nunc pleuriticum, variosque id genus atroces dolores & cruciatus, acicularum instar, stimulo excitant, corpusque nonnunquam, substantiam ipsius abradendo, furtim emaciant. Hujusmodi autem morbi in partibus simul fluidis & solidis hospitantur.

Qui in spiritibus animalibus habitant morbi, alii pariter à suppresso, aut retardato eorundem motu, vel à diminutâ copiâ; alii à devio & effero eorum orgasmo proveniunt. Ad primam classem reducuntur catalepsis, apoplexia, coma somnolentum, carus, veternus, paralytis, stupor, tremor, lassitudo, debilitas, timor. Ad ultimum verò ordinem redeunt Mania, phrenitis, delirium, fatuitas, melancholia, vertigo, convulsio, motus convulsivi, epilepsia, histerici affectus, horror, rigor, ira, dolor. Ubi omnes sanguinis morbi à causis externis, nempe vel à nimio cibo aut potu, vel à motu præpostero aut diuturniori quiete, vel à somno aut vigiliis immoderatis, vel ab aëre insalubri, vel à retentione excrementorum, aut excretionē retinendorum, vel denique ab animi pathematis proveniunt: sic quoque omnes ferè spirituum affectus, aut defectus, præter iram & timorem, à sanguinis intemperie, tanquam à causâ continente, ut plurimum procedunt.

Cæterum, hic observandum sanguinem, spiritus animales & humores cæteros vim longè majorem habere in convertendo, afficiendoque corpore. Sed neque crebrò, neque diu fluidarum partium morbi per se consistunt; solent enim statim functiones nonnullas, quæ solidis partibus vulgò attribuantur, lædere, atque impedire; deinde ipsam quoque solidarum substantiam afficere & corrumpere. Atque neutrum quidem si faciant, quia manifesta vitia non sunt, pro morbo haberi prava humorum dispositio non solet.

MORALITAS est ordo ille, quem ratio facit in actibus voluntatis, eos disponendo conformiter vel difformiter ad regulas rectæ rationis: undè actus boni vocantur recti; & mali, perversi ac obliqui.

MORES apud vulgum sunt consuetudines: apud Philosophos sunt inclinationes aut affectus rationis judicio tractabiles, & ad bonum aut malum flexibiles; quales homini duntaxat propriè insunt.

MORS BRUTI est automaticæ conjunctionis dissolutio totalis, vel cessatio motus sanguinis & spirituum. Idem analogicè dici potest de plantis.

MORS HOMINIS est separatio mentis à corpore. Quoniam autem per mutuum certorum actuum concursus & responsum mens & corpus uniuntur; eadem, mutuis istis actibus sibi invicem respondere & concurrere cessantibus, solvi necesse est. Nihil enim

tam naturale est, quàm unumquodque eo rerum genere solvi, quo colligatum est.

Causa hujus dissolutionis remota quæri potest in animâ, quando hæc ita meditationibus assuescit, ut corporis curam minorem habeat, vel ferè negligat, ut fit v. g. in ecstasi, in quâ mens à sensibus & imaginatione abstracta profundissimè meditatur &c. At causa proxima est organorum corporeorum talis vitatio, ob quam motu & calore destituta, amplius movere, & moveri; nutui animæ obtemperare, eamque de statu suo rerumque externarum admovere nequeunt.

Id patet 2. quia vita corporea in sanguinis & spirituum justâ figurâ ac motu consistit: ergo mors, viâ contrarii, in eorundem cessatione. 2. Abitus animæ respondere debet ejusdem accessui: at accedit ad corpus organizatum non ergo etiam discedit, nisi eodem vitato, eaque propter motu & calore orbo.

Cum igitur cadavera, motus ac proinde caloris expertia deprehenduntur, credi non debet, ut vulgò fit, absentiam animæ causam esse cur ille motus & calor cessent; sed contrà cogitandum, animam, cum homo moritur, non discedere, nisi quòd calor ille cessat & organa motibus corporis comparata vitiantur.

Totum tamen hominem mori dici potest, prout hominem generare & occidere dicitur, qui sic disponit corpus, ut idoneum sit vel non sit mentis domicilium. Quid? quòd, sicut vinculum matrimonii, vel altero conjugum mortuo rumpitur; ita ad mentis & corporis unionem tollendam sufficit, ut vel alterutrius partis actus more solito concurrere cessent.

Ex his, mortem hominis esse separationem animæ à corpore, justis motibus & calore, ob læsionem organorum, destituto, evincitur. Deserit nempe mens corpus vitiatum, tanquam instrumentum ad operationes suas inidoneum, æquè ac nauta fractam navim, & habitator domum ruentem deserit; quoniam usum ad quem comparata erat ei non amplius præstare valet.

Quia verò læsio organi, & inde orta mutuorum actuum cessatio, fit aut seorsim, ut in multis agrotantibus, sensimque morientibus naturali præsertim morte; aut simul & semel, ut fit in violenter & uno ictu peremptis; mortem in partialem & totalem dividere licet.

Observatu dignum videtur, quòd corpora omnia emortua, vel in patibulo suspensa sunt, vel in aqua immersa, vel subitâ morte, syncope nempe vel apoplexia correpta, vel vulnere effossa, vel morbo quodam interno, in cruoris massâ vel in spiritibus sæviente, extincta sunt. Atverò, qui in furcâ suffocatur, vel in aqua immergitur, perit, quia defectu respirationis sanguis in pulmonibus stagnans ad cerebrum ascendere, & spiritus animales, quibus imprægnatur, in glandulosâ cerebri filtra exonerare non potest; qui spiritus vitam, motum nempe & sensum, omnibus corporis partibus largiuntur. Qui syncope vel apoplexiâ corripitur, moritur, quia cordis & spirituum animalium motus cessat. Qui lethali vulnere effossus est, occidit, quia ab effuso nimio cruore spiritus & vires prosteruntur. Qui morbo interno elanguet, ex defectu intestini, & circularis motus in sanguine, tanquam consumpto *τὸ βιολυγνὸν* pabulo extinguitur: qui motus perit, vel quia salina seu fermentativa sanguinis principia, præ nimio motu, uti in febribus, attrita, vappescunt, aut evolant; vel à redundante colluvie serosâ nimis diluta sunt, vel nimis fixa, aut ab effuso acido veneno, vel à sæviente frigore coagulata sunt.

MORSUS CONSCIENTIÆ est singularis animi affectus, & describi potest, Tristitia dubitantis, utrum quod facit, fecitve, honestum sit, an diversum. Ejusmodi affectus usum præbet duplicem.

Primum enim veri indagacionem juvat, animo fluctuantem ad expendenda rerum momenta incitans, ut quid honestum, quid turpe; quid amplectendum, quid fugiendum sit, constet. Deinde impedit, ne quid dubitante conscientia fiat, vel factum repetatur alias, quamdiu quale sit non liquet. Neque tamen hac sua utilitate adeo commendabilis est, quin ejus sentiendi nullam dari causam præstet: quia qui dubitans agit, peccandi periculo se objicit, eoque ipso jamjam peccavit, summum malum, puta peccatum, non summo odio averfatus.

MORTALITAS in solubilitate partium corporis animati consistit. Mortalitatibus autem corporis humani, quod potissimum attenditur, argumenta sunt fames, sitis, somnus, morbus & senectus. Quandoquidem enim ut manducamus, ne fame moriamur; ut bibimus, ne siti; ut dormimus, ne vigilia; ita senectute & morbo conficimur. Est enim senectus occasus vitæ, & morbus continuatus fit mors.

MOTOR. Consentiant omnes, quod nihil potest à se ipso in motum cieri; sed quod primus corporum motus fuerit à solo Deo inditus; ac ab eodem unice à primordiis rerum hucusque in pari quantitate conservatus. Conservare autem motum idem est ac eundem jugiter reproducere. Cum igitur motus spectetur tanquam effectuum omnium, saltem corporeorum, causa unica, & motus unice & immediate à solo Deo procedat, Deus censendus est unica & immediata effectuum omnia causa. Ac proinde materia, materiae figura, & moles, quæ vulgò naturales seu secundæ causæ vocantur, veræ causæ non sunt; sed tantum passiva quædam, apta tamen instrumenta & occasiones, quæ summum opificem ad producendos, quibus destinata sunt, effectus determinant. Uti lutum, cæcis oculis applicatum, non est causa, sed tantum occasio, cur cæcitatibus causa à supremo luminis authore tollatur. Quamvis igitur Deus, non tantum primus sit, sed & unicus corporum motor, proindeque solus omnes corporum effectus operetur; mutuo tamen corporum concursu & conflictu utitur, ut hosce effectus, juxta motus leges æterno voluntatis liberæ decreto sancitas, producat.

MOTUS quatuor potissimum modis sumitur. Primo, pro transitu quovis ab uno statu in alium: sic creatio est motus, ut & quævis productio & mutatio. Hinc Deus dicitur primus motor, etiam ab Aristotele; non solum, quia res conditas movet, verum etiam, quia easdem ex nihilo producit.

Sumitur secundo pro quâdam rei, præsertim corporeæ, jam existentis vicissitudine; vel, dicitur transitus rei jam existentis ab uno statu ad alium, abstrahendo ab eo, quod fiat in instanti vel successive: & sic generatio quævis est motus.

Sumitur tertio pro transitu per se successivo rei existentis ab uno termino ad alterum: sicque accretio, & alteratio sunt motus quædam species.

Sumitur quarto pro latione seu pro solo motu locali, ut ambulatio. Quæ quidem acceptio Peripateticis strictior videtur; verum præter motum localem nullum alium in rerum naturâ existere, & reliquas Peripateticorum motus species cunctas ad localem revocari posse & debere, id est, varias tantum ac diversas hujus determinationes atque effectus esse, probant Recentiores. V. *Accretio: Alteratio: Generatio.* Itaque quid sit motus localis potissimum inquirendum est.

MOTUS LOCALIS ab Aristotele 3. Phys. c. 2. definitur: *actus entis in potentia, prout in potentia.* Sic calefactio est actus rei calefactibilis ut calefactibilis. Quod ut interpretentur, præmonent Peripatetici, Mobile spectari posse tripliciter: nempe, mobile in potentia tantum, sic est ante motum; mobile in actu tantum, sic est post motum; & mobile partim

in actu, partim in potentia, sic est in motu. Item ab illis actus distinguitur duplex: qui, & quo; seu, perfectus, & imperfectus. Actus qui, dicitur is, qui essentialiter non est via ad alterum, adeoque sub quo mobile quiescere potest, ut calor: & actus quo, is dicitur, qui essentialiter est via ad alterum, adeoque sub quo mobile quiescere non potest. His positis, Motus Peripateticus est actus, non qui, sed quo; quia implicat rem quiescere sub motu. Est autem actus entis in potentia, prout est in potentia; quia est actus mobilis, prout mobile est, & prout ad ulteriorem tendit perfectionem: sic calefactio est actus manûs calefactibilis ut sic, & quatenus ad ulteriorem terminum tendit.

Hæc autem Aristotelica motus definitio, si non falsa & inconcinna est, certè, terminis satis abstractis constans, metaphysica magis quam physica est, neque unquam hæc quisquam usus est, ad explicandas motus proprietates: quare si qua alia occurrat ad ejusmodi finem utilior, hæc Aristoteleæ præferri poterit.

Epicureis motus est, *migratio totius corporis, vel ejus partis de loco in locum.* Quæ quidem definitione significatur duplex motus, quo corpus affici potest, nempe itio, & circuitio. Itio sive itus dicitur motus, qui sive directe, sive oblique circa unum aut plura centra extra mobile existentia sit: quæ ratione mobile ex toto suum mutat locum; sic lapis, quem fundâ circumagis, movetur. Circuitio sive circuitus dicitur motus, quo mobile circa immotum suæ magnitudinis centrum movetur: quo modo mobile ex parte solummodo mutat locum; sic movetur rota figuli, aut globus in torno.

Recentiores autem Epicurei motum definiunt potius per *migrationem* aut *translationem corporis à spatio in spatium*, quam per translationem de loco in locum; quatenus spatium per corporis demum præsentiam locus sit, id est, locus nonnisi locati locus dici potest; & corpus non tam locum, quem implet, quam spatium, quod per ejus præsentiam locus fuerat, per motum deserit, & aliud spatium acquirit, hocque in locum mutat.

Cartesianis motus est, *translatio unius partis materiae seu unius corporis, ex vicinia eorum corporum, quæ illud immediate contingunt, & tanquam quiescentia spectantur, in viciniam aliorum.* Quæ quidem definitio ab iisdem philosophis hæc fere ratione explicatur. Dicitur 1. *translatio*; non vis, aut actio quæ transfert: ut innuamus primò motum, non esse in movente, sed in mobili, ut subjecto suo; hæc enim duo solent à philosophis confundi: secundo, ut omnes intelligant motum non esse substantiam, sed modum rei quæ movetur; sicut figura est modus rei quadratæ, quies rei quiescentis, statio rei stantis, &c. Ubi obiter notari volunt, motum tripliciter posse spectari: vel prout procedit à movente, arcu nempe, sagittam impellente; quo sensu dici potest *actio*: vel prout recipitur in patiente, puta in sagittâ, quæ impellitur; quo sensu dici potest *passio*: vel prout est jam receptus, ut, in sagittâ per aërem volante; quæ ratione ut *status* vel *qualitas* debet spectari. Prorsus, ut eruditio, non solum actum erudientis, vel passionem ejus, qui eruditur; sed etiam statum & qualitatem animæ dicit.

Dicitur 2. *translatio unius partis materiae seu unius corporis*; ut significetur id omne, quod simul transfertur; atque ita velut indivisum spectatur, etiam si hoc ipsum rursus constare possit ex multis minoribus partibus, quæ, præter communem illum motum, alios in se habent motus sibi proprios. V.g. dum corpus hominis movetur, simul cum eo sanguis, spiritus, oculi, lingua, manus, &c. moventur: quæ partes omnes peculiare interim motus habent, præter eum, quem cum toto corpore, cujus partes sunt, communem obtinent.

Totus igitur mundus debet spectari ut stans, sed motus est proprietas partium: sic v. g. totus exercitus dicitur stare, etsi milites excubias agentes moveantur. Imò totum universum simul transferri, nequidem concipi potest; tum quia motus totius diversificationem & distinctionem partium non semper facit, tum quia universum quod est, locum non invenit, quò moveatur.

Dicitur 3. ex vicinâ corporum contingentium, in viciniam aliorum, hisque utimur terminis, ut ambiguitatem vocis loci vitemus. Modò enim significat locum internum, modò externum, pendetque à nostrâ cogitatione; undè idem corpus potest dici locum mutare, & non propterea moveri. Patet in homine sedente in navi, quæ movetur; is enim homo potest suum determinare locum per aërem proximè ambientem, per partes navis, aquam, sidera, &c. Contrà verò non potest corpus ex vicinâ corporis contingentis transferri, quin moveatur: siquidem non est nisi certa quædam corporum aliud corpus simul contingentium quantitas. Dicimus porrò transferri corpus ex vicinâ corporum immediate contingentium: quia unum idemque corpus eodem temporis momento, nonnisi ab unâ aliquâ corporum ambientium congerie potest immediate contingi. Ut enim genus proximè cuiusque speciei unum tantum est, remota verò genera plurima: ita corpus proximè contiguum respectu ejusdem corporis nonnisi unum esse potest, remotè contigua seu circumstantia possunt esse multa & varia. Hinc: unius corporis, uno tempore, unus tantum motus proprius esse potest, quia ab unis tantum corporibus sibi contiguis & quiescentibus recedere, nec nisi ad certa aliqua alia corpora accedere intelligitur.

Dicitur 4. corporum, quæ tanquam quiescentia spectantur; quia non requiritur, ut reipsâ quiescant. Curus ratione hominis in eo ambulantis, consideratur ut quiescens, licet interim celerrimè ab equis trahatur. Ut enim omnis contactus est mutus, ita etiam omnis translatio est reciproca: v. g. si mea manus tangit tuam, tua eodem momento meam; cùmque manus nostræ à se mutuo separantur, & mea à vicinâ tuæ, & tua à vicinâ meæ recedit: atque huc spectat illud Poëtæ

Provehimur portu, terræque urbisque recedunt.

Etsi verò in rei veritate omnis translatio reciproca & mutua censei debeat, tum ad notionem vulgarem motus tollendam & formandam realem; tum ratione contiguitatis & continuitatis in corporibus; tum deniquè ad tollendam controversiam de motu terræ circa Solem, vel ejusdem quiete in centro mundi immobilis: non tamen in usu vitæ ita loquendum putamus; sed è duobus corporibus contiguis, quæ separantur ab invicem, unum potius quàm aliud moveri dicimus; (sic gladius militi alligatus vulgò dicitur, etsi in re etiam contrarium verum sit) cùm enim assueti simus stare in terrâ, eamque ut quiescentem considerare, licet aliquas terræ partes, aliis minoribus corporibus contiguas, ab eorum vicinâ transferri videamus, non tamen ipsam terram moveri seu transferri judicamus. Id hæc suadent rationes. 1. Quia aliàs sequeretur, totam terram moveri, quoties corpusculum aliquod contiguum ab ejus partium vicinâ, in viciniam aliarum (v. g. agrotus aliquis ex uno lecto in alium) transfertur. Quoties enim rei alicui motum assignamus, cogitamus eam integram & totam esse subiectum istius motus. 2. Quia, cùm sæpius accidat, ut in terrâ aliisque corporibus translationes sint contrariæ; (ut si ego in terrâ versùs Orientem ambulem, tu verò versùs Occidentem iter facias) si juxta istum rigorem loqui velimus, res eadem, eodem tempore dicenda foret in contrarias partes ferri (v. g.

terra simul versùs Orientem & Occidentem;) quæ nimis intricata loquendi ratio esset. Loquendum igitur cum vulgo est.

Hæc Cartesiana motus definitio cum Epicuræa consentit, uti existimat vir doctus: quod enim, ait ille, Epicurei corpus & locum vocant, hoc Cartesiani materiam & viciniam corporum proximè contingentium quietorumque dicunt; quandoquidem istis locus nihil aliud est, quàm prædicta vicinia, sive, ut ait Aristoteles, superficies concava corporis proximè ambientis, immota. Quod verò obijciunt Cartesiani, hominem in navi, quæ movetur, sedentem mutare locum, nec tamen moveri; ab aliis hoc solvi potest, si distinxerint duplicem locum, unum communem, alterum proprium: homo enim ille mutat locum, quem cum navi communem habet, & eatenus movetur; non verò mutat locum proprium, quem in eadem navi occupat, & eatenus quiescit: hoc est, homo ille viciniam cum navi communem ambit, sed viciniam ejusdem navis servat.

Alia etiam afferri potest motus definitio, adè ut dicatur brevissimè, *contactus majoris*; in quo sanè contactu fluxio, successio, prius & posterius, cæteraque id genus, quæ ipsius motus natura aut proprietates dici solent, versantur; facilèque intelligitur moveri illud, quod extremitate suâ extremitatem tangit majorem.

Quæritur, quæ sit causa motus. Profectò nullum corpus ex se & suâ naturâ motum procreat; seu omne quod movetur, ab aliò movetur: quamvis enim nullum penè occurrat corpus, quod non moveri queat, haud tamen moventur omnia, & quæ antea movebantur, etsi quiescant, nihilominus corpora manent.

Equidem à corporibus fluidis motus omnis initium ducit; illorum enim partes in perpetuo motu videntur versari, eæque suo motu durorum corporum partes sejungunt & agitant: sic aqua, vinum, &c. salis v. g. aut gummi partes exolvunt. Et quò corpus fluidum est subtilius seu in minutiones partes concisum, eò penetrantius est, & excitando in aliis corporibus motui aptius: sic motum aquæ ipsius aut aër, aut corpus aëre subtilius, quod meatus aquæ subit, quocunque vocetur nomine, aut æther aut cælestis materia efficit. Quia autem corpus fluidum, quantumvis subtilissimum, cessare potest & immotum permanere; undè patet non huic motum esse naturalem, quia quod ex naturâ rei proficiscitur, ab eâ abesse nequit, integrâ manente hujus substantiâ: proin alia motus causa magis primaria concipienda est, nullumque corpus etiam fluidissimum primum movens esse potest, aut dici debet. Est ergo causa motus primaria non alia quàm incorporea, puta Deus.

Ab eadem verò causâ incorporeâ undè primum profuit motus, idem indefinenter profluet; neque enim ex uno corpore in alterum commutare potest motus, cùm sit quidem existendi modus. Adèoque corpora alia aliis velut motus occasiones sunt, & variè sibi occurrunt; & quia sunt impenetrabilia motus ex horum aliis in alia variè transire dicitur, etsi hic non à corpore, sed à causâ superiore, quæ corpus esse nequit, proficiscatur.

Varie motus species distingui solent. Primò quidem ratione moventis, motus à Peripateticis dividi solet in violentum & naturalem. MOTUS NATURALIS dicitur ille, qui est à principio insito, juxta propriam mobilis propensionem: quo pacto lapis dicitur deorsum tendere. MOTUS VIOLENTUS dicitur ille, qui est à principio extrinseco, renitente mobili: ut motus lapidis fursum projecti. Atque hunc motum quatuor præfertim modis fieri, post Aristotelem 8a Phys. c. 2. contendunt; nempe pulsu, ut in exemplo allato; tractu,

tractu, ut cum aëra aspiramus; vectione, ut cum merces navi transferuntur; & vertigine, ut cum trochus circumagitur.

Hæc autem divisio, juxta Recentiores, locum habere potest in Ethica, ubi quædam secundum, quædam contra, quædam præter liberum voluntatis humanæ arbitrium fieri possunt; ita ut prima naturalia, secunda violenta, tertia indifferentia habeantur: sed eadem divisio in Physicâ haud debet admitti, quia cum corpus, quod movetur, ab alio moveatur necesse sit; idem motus omnis corporis ab extrinseco esse debet; tum etiam quia, cum propensio secundum aut contra quam corpus moveri dicitur, quoddam sit cogitationis genus, hæc menti quidem, nullatenus verò corpori competere potest. Ad hæc: ratione corporis nihil propriè in naturâ violentum dici potest; id enim est tantum passivum, non magis ad motum, quam ad quietem per naturam proclive, neque magis ad hunc quam ad illum motum recipiendum idoneum.

Secundò, motus ratione mobilis dividitur in proprium & alienum.

MOTUS PROPRIUS aliis est translatio è loco proprio in alium locum, qui futurus etiam est proprius: locus autem ille dicitur proprius, qui ab uno aliquo corpore occupatur, exclusis aliis omnibus. Dicitur verò ab aliis, translatio corporis ab uno tantum corporibus proximè contingentibus & quietis, in viciniam aliorum. Talis est motus rotæ in horologio. Dicunt autem uni mobili non competere nisi unicum motum proprium.

MOTUS ALIENUS five *extraneus* & *communis*, est translatio corporis à loco aliquo communi in alium eundem locum communem; vel, ut placet aliis, est translatio corporis ab una in aliam viciniam communem. Talis est motus horologii, quod ad nautæ motum movetur. Atque plures hujus generis motus eidem mobili convenire possunt: quemadmodum horologium præter suum motum proprium, motu nautæ, nauta præter suum, motu navis, & hæc præter suum, motu æquoris movetur.

Tertiò, motus ratione termini, à quo incipere, nec non etiam termini, in quem desinere dicitur, alius fursum, alius deorsum, alius antè, alius retro fit.

Quartò, ratione spatii, quod mobile percurrit, motus alius dicitur rectus, alius obliquus.

MOTUS RECTUS ille dicitur, qui fit secundum spatium omnium, quæ à loco ad locum esse possunt, brevissimum: linea enim recta, secundum quam fit ille motus, dicitur ea, quæ omnium à puncto ad punctum ducendarum est brevissima.

MOTUS MOBILIS seu potius *curvus* dicitur ille, qui à recto itinere declinat: unde hic eò magis obliquus aut curvus est, quo magis à rectâ lineâ declinat.

Quintò, ratione temporis, quo fit motus, alius est velox, alius tardus.

MOTUS VELOX dicitur ille, quo breviori tempore longius spatium percurritur, ut motus Achillis.

MOTUS TARDUS ille est, quo longiori tempore brevius spatium percurritur, ut motus testudinis. v. *velocitas*, *tarditas*.

Sextò, ratione figuræ, quæ motu describitur, dividi potest motus in simplicem & compositum.

MOTUS SIMPLEX ille dicitur, qui ab una tantum pendet causa, ut ille globi ad scopum tendentis.

Subdividitur autem in rectilineum, cujusmodi est motus gravium & levium; & curvilineum, qui est vel spiralis, vel circularis, &c. Circularis iterum in conversionis, & progressionis circularis motum dividitur. Motus conversionis est, quo mobile circa suum centrum circulariter convertitur, qualis est molaris lapidis motus. Motus verò progressionis circularis est, quo mobile circulariter movetur circa centrum, quod extra complexum illius mobilis est:

sic moveri planetas circa Solum Copernicæ hypothesis est.

MOTUS COMPOSITUS est ille, qui à duabus pluribusve causis pendet. Atque hic iterum multiplex distinguitur: vel enim ex pluribus rectis constat, ut progressio animalium; vel ex recto & circulari, ut volutatio; vel ex duplici motu circulari, conversionis scilicet & circularis progressionis, sic videmus festucas in aquarum vorticibus, dum circa propria centra convertuntur, simul integrum gyrum circa vorticis centrum progrediendo facere.

Hæc divisio à paucis Philosophis notatur; Aristotelis tamen est, qui 2. de Cælo text. 7. sic loquitur: cum corporum alia simplicia sint, alia ex his composita, motiones etiam alias simplices, alias quoddammodò mistas esse necesse est; simplicium quidem simplices, compositorum autem mixtas, moverique composita nutu ejusce simplicis, quod in his ipsis dominatur ac superat. Eadem divisio Recentioribus utilissima videtur ad solvenda plura cum physicâ, tum Mathematicâ dubia: quare aliquid de hac divisione ex viris illustrissimis referendum est.

Cum lapis, inquit insignis quidam Philosophus, sursum, nec directè tamen, sed obliquè movetur, nilius motus spectari potest quasi mixtus compositus, que ex perpendiculari & horizontali. Ex perpendiculari quidem, quatenus fursum deorsumve fit, potestque ejus altitudo perpendiculo mensurari. Ex horizontali verò, quatenus secundum horizontem oritur, potestque ejus latitudo accipi secundum libellam planitiemve horizontalem. Quoniam verò quò amplius habet ex perpendiculari, eò minùs habet ex horizontali, adeò ut altitudo esse possit quinquaginta pedum, & latitudo nonnisi unius; ideo vel ex hoc capite manifestum est, curvam lineam, quæ hoc motu describitur, esse non posse circularem, &c.

Addit autem compositionem hanc motus præclare patere, si existens in navi pilam manu tenueris, aut sursum projeceris: nam si navis moveatur, & tu pilam teneas, erit in pilâ solus motus horizontalis, quo nimirum navis te & manum tuam & pilam movebit. Si quiescat navis, & tu pilam sursum directè projicias, erit solus perpendicularis. At si moveatur navis, & tu pilam sursum projicias, tunc erit motus ex utroque mixtus seu compositus; nempe feretur pila obliquè, ac describet parabolam parabolicamve lineam, quâ fursum ascendet, descendetve deorsum, ac interim supra horizontem promovebitur. Et tu quidem oculo tuo perpendicularem solum deprehendes: quippè quoniam horizontalis communis est pilæ atque oculo: & cum tam pila promoveatur, quam oculus, idem imminet semper oculo, ac in eodem esse perpendiculo constanter apparet. At horizontalem etiam deprehendet, qui in littore aut vicinâ navi non perinde transvectâ constiterit.

Sic alter Philosophus heros. In rotâ rhedæ currentis duplex distinguitur motus; unus rectus, qui itus; alter in orbem, qui circuitus vocatur. Itus nihil omnino conducit ad circuitum, sed efficit duntaxat, ut integra rotâ secundum lineam rectam, magis per planum, cui insidet, promoveatur. Circuitus contra nihil omnino conducit ad itum, sed solum efficit ut quælibet rotæ partes circa axem volvantur in æquali velocitate, adeò ut remotiores ab axe citius, propiores verò tardius moveantur. Quo fit, ut hæc propiores tantum temporis in suo minori circuitu, quantum illæ remotiores in suo majori perficiendo insumant.

Ex quo sequitur duos circulos inæquales eidem axi affixos, æqualem lineam in plano describere: quod quidem tantâ necessitate contingit, ut contrarium absque miraculo non possit evenire: cum enim itus æqualis sit in singulis utriusque rotæ partibus, circuitus verò inæqualis in singulis rotæ partibus, quæ ab axe

ab axe inæqualiter distant; propterea necesse est, ut dum omnes partes eodem tempore æqualiter motu recto eunt, æqualemque propterea utriusque rotæ lineam describunt, omnes inæqualiter in orbem circumeant.

Ideo autem circuli illi inæquales vulgò creduntur describere lineas suis orbibus æquales; hoc est, lineas inter se pariter inæquales: quod motus ille spectetur, quasi esset unicus & simplex: quod quidem falsum patet, ex diversis ejusmodi motuum, itionis videlicet, & circuitionis causis: nam causa, cur rotæ motu recto supra planum moveantur, est vis sive hominis, sive equi rhedam trahentis: causa autem, cur eadem rotæ in orbem supra idem planum moveantur, est quod suo pondere premant planum, cui utpotè inæquali & impolito aliquatenus adhærent.

Addit verò idem autor falsum esse, quod quidam dicunt, scilicet quamlibet minoris circuli partem, unam duntaxat plani, in quo movetur, partem tangere: si enim circulus ille minor in ejusmodi plano lineam suo orbe duplò majorem describat; quælibet hujus orbis portio duas sibi æquales plani partes tangit: si triplò majorem, tres &c.

Neque mireris, ait, quod una eademque linea commune duarum linearum segmentum successione evadat: siquidem uni primùm, deinde alteri applicatur: sicut dum per plateam ambulo, meum corpus commune omnium linearum, quæ à centro terræ ad omnes hujus plateæ partes duci possunt, segmentum evadit.

Mixtionis motuum naturam ut explicet Neotericus quidam non incelebris, hæc habet. Dari passim in variis corporibus coalescentes ex pluribus movendi principiis lationes non est dubium; quæ quidem ad tria genera commodè reduci possunt. Vel enim duo motus, per diversas tendentes vias coalescunt in unum, & efficiunt quendam tertium, qui diversum omnino suæ progressionis terminum à reliquis duobus se componentibus habet; ut accidit, juxta nonnullorum sententiam, in motibus Planetarum; ut videmus in figurâ Cycloide, quæ composita ex motu recto & circulari habet suum progressionis terminum, & pariter vestigia ab utroque distincta; item in motibus projectorum compositis à motu à projiciente intento, & motu gravitatis ad centrum tendente, ex quo confurgit tertius quidem motus, per quem projecta feruntur curvitate parabolica, & lationem & terminum à dictis duobus motibus distinctum habens. Vel termini quidem motuum diversi sunt, sed vestigia eadem; ut cum uni motui alter accedit motus, qui rem semel motam in contrariam perfectè partem impellit, quod accidit in navi velociter currente v. g. versus Orientem, cum vector in ea quispian à prora in puppim, adeoque ab Oriente in Occidentem, sed minore velocitate, quam ipsa navis incedit; item in motu sursùm projectorum per lineam horizonti perpendicularem, quem Galilæus appellat naturaliter retardatum, quique compositus est ex motu impetûs, & motu gravitatis, verum per eadem vestigia, licet ad diversos terminos, procedentibus. Vel tandem, neque termini, neque vestigia talium motuum diversa sunt; ut accidit, cum per eandem omnino viam, & versus eandem partem tam primi, quam secundi motus latio directæ est: quod accidit in casu, quo vector ille tendentis versus Orientem navis ipse quoque versus Orientem proprio motu tendit. Ac in hisce posterioribus duobus casibus, tertius ille motus mixtus ex motibus simplicibus nullâ ex parte diversæ à suis, ut ita dicam genitoribus rationis est, nisi quod ab utroque in velocitate tantummodo plerumque discrepat; in primo enim casu tardior alteratio duorum se componentium est, in secundo verò celerior utroque.

Motus utriusque per artem daretur proculdu-

biò, si nullo artificio posset aqua ascendere supra fontem, seu altius ascendere quam descenderat; idque ut obtinerent tentarunt multi lateri ascendenti concursum alterius vis adjungere, quæ non erat in latere descendenti, putantes quod si aqua sola posset aquam sursùm pellere ad æqualem altitudinem, extrinseca vis sursùm etiam pellens, juncta vi utriusque, aqua necessariò altius elevaretur, quam à solâ aquâ: ut, si motus globulorum, aut ictus malleorum concurrant cum latere descendente, & non ita cum descendente. Nemo tamen huc usque motum perpetuum adeptus est, imò neque potest hæc aut simili ratione. Siquidem causa gravitatis, cum sit ab extrinseco, scilicet à circulatione aut pressione ætheris, quodcunque adjumentum descendenti parti vel ascendenti additur, tantum impedit effectum circulationis aut pressionis ætheris, ut tantò minùs deprimat, quantum tali additamento ipsius motui contrario impeditur.

A viro clar. unus & alter motum perpetuandi modus proponitur. Efficiatur, ait ille, tubus thermometri vitro simillimus, rotundam habens ampullam A BCD, 4. vel 5. in diametro digitorum. Inde descendat fistula AK, cujusvis cavitatis; at longitudinis 4. plus minùs pedum. Ad hæc, sit foraminulum D, quò intromittatur brachium BDE Siphonis BDEG. Quo semel immisso, aditus arctè cæmento ocludatur, ut nihil externi aëris in sphæram irrepere possit. Quod ad Siphonem attinet, sit crus BDE 10. vel 12. digitorum in longitudine; crus verò EG sit aliquantò longius. Denique comparetur vasculum HIK in usum stagnantis mercurii, quo opus erit. Ut hoc machinamento extruatur motus perpetuus, tota machina ad perpendiculum circiter erigatur, donec orificium K, & etiam orificium G, sursùm spectaverint. Ei sic constitutæ infundatur mercurius per orificium K, usque dum ampulla ABCD, & fistula AK impleantur. Secundo infundatur etiam mercurius orificio G, donec eodem totus repletus sit Siphon BDEG. Tertio ocludatur arctè orificium K, & orificium G. Quarto tota machina denuò invertatur, fistulæque orificium K ad fundum vasculi demittatur. Dein, si illum machinæ situm tribuas, quem habet in Schema, & orificium K aperias, videbis mercurium de superiore parte ampullæ subsidere, spatio ocr vacuo relicto. Demum, si aperias Siphonis orificium G, mercurium inde effluere mox videbis, cujus motus in perpetuum perseverabit.

Ecce alterum modum. Sit tubus vitreus GK 36. plus minùs digitorum in longitudine, sed cujusvis diametri. Alterum ejus extremum C alteri vitro CSD 24. digitis longo & duobus amplo, in vertice C hermetice uniatur, ut mutuus sit accessus ex uno in aliud. Huic etiam eodem conjungantur modo inflexus tubus TGFA, rostrum habens apertum G, unde mercurius effluat. Denique mercurii stagnantis continendi causâ comparetur vas HIK. His dispositis juxta Schema, (supponitur orificia K & G oclusa esse) Dubi aperietur orificium K, mercurius sponte suâ ex inferiori vase ad B ascendet, & inde ad C, ex quo in vacuum vitrum SD delabatur. Sed priusquam delapsus humor eousque ascendat, quò punctum S, diligenter aperietur orificium G. Quibus factis mercurius effluet (spatium enim totum TGFA DS delapso mercurio repletur), hincque motus in perpetuum perseverabit. Nam liquor ex G effluens facillimè auxilio canalîs in vas HIK, unde sortum habuit, transfertur, cum hoc sit illo longè inferius.

Juvat & hoc etiam addere machinamentum. Sumatur vas aliquod plumbeum vel ligneum, 17. circiter pedum in altitudine, 3. aut 4. digitorum in amplitudine. Superne sit apertum, at inferne probe oclusum. Adatur, utriusque vas GBKLDR. Secundo, sumatur

tur tenuis fistula vitrea 20. digit. in altitudine, utrinque aperta, uti est fistula OIDE in vertice curvata, tubi amplioris latus penetrans in puncto D. Tertiò, efficiatur vas pyramidatum ex quavis materiâ FG, ex cujus cono G exeat recta per tubi amplioris latus tenuis & brevis fistula GI, quam ibi arctè infigas. Ut hoc machinamento efficiatur motus perpetuus, repleatur amplioris vasis fundum mercurio stagnante AKLH 5. vel 6. digit. in altitudine. Dein arctè occludatur obturamento ligneo transitus G. Tertiò, ad summam oram usque F impleatur mercurio vas pyramidatum. Quartò, occluso orificio E, vas amplius CBK LDR, quod 16. ped. altum esse supponendum, aquâ limpidâ ad summum usque impleatur. Denique, uno & eodem instanti si retures orificium E, & obturamentum ex transitu G extrahas, mercurium ex E effluere videbis, qui in vas pyramidatum delabens, & inde per tenuem fistulam GI transiens, orificio I exilit, & in eundem fontem, stagnantem videlicet mercurium AKLH, unde ortum habuit, deferetur.

Tab.
XVIII.
Fig.
7.

Modus efficiendi motum perpetuum maximè probabilis, seu qui maximam verisimilitudinem præ se ferre videtur, hic est. Sit tympanum æreum AFBG comprehensum à superficie curvâ cylindricâ æreâ, & à duabus laminis planis circularibus inter se parallelis optimè lævigatis & cum illâ coaptatis conglutinatique, verùm intra tympani cavitatem collocetur lamina plana FCG, quæ usum diaphragmatis præstet, medietas cylindri FCGA aquâ vel hydrargyro repleatur, reliqua verò medietas cylindri BFCG oleo vel aëre oppleta sit; lamina verò FCG axi HC annexa & ferruminata intra tympanum & circa axim fixum C manubrio aliquo H fixè retineri & revolvi possit, hac lege ut exactè tangat superficies internas ambarum basium planarum & cavam superficiem curvam ejusdem tympani: oportet autem ut adinstar epistomii exactissimè diaphragma illud resolutum absque ullâ rimâ occludat egressumque impediat aquæ vel mercurio in semi-cylindro FAG contento, remanente reliquo spatio GBF aëre vel oleo oppleto, sitque præterea moles totius tympani suspensa in ipso axi C affixo duobus fulcris, ut liberè circumvolvi tympanum possit in plano perpendiculari ad horizontem; tunc si vi manûs manubrium H, eique annexum diaphragma FCG perpetuò in situ verticali ad horizontem retineretur, proculdubiò (sic loquitur organi autor) haberemus in tali casu libram radiorum æqualium perpetuam imaginariam ACB, quæ ab inæqualibus ponderibus premeretur, scilicet à pondere hemisphærii mercurialis vel aquei FAG radius CA gravaretur, dum oppositus radius CB à leviori pondere olei vel aëris deprimeretur; & quia horum inæqualium ponderum centrum gravitatis semper in aliquo puncto D intercepto inter C & A caderet, igitur semper libra AB flecti deberet deorsum ad partes A, vel potius constitueretur pendulum horizontale CD suspensum in centro C, & ideò pendulum descendere deberet per arcum DE, quia verò fluidum gravius FAG deprimi non posset ob impedimentum diaphragmatis FCG in situ verticali à virtute manûs retenti, sequeretur ut universum semi-cylindricum mercurii comprimendo & calcando curvam superficiem tympani AG, quæ volubilis est, eam impelleret proindeque deorsum converti deberet ab A versum G, cum à nullo retinaculo impediatur; igitur semper revolvi posset tympanum ab A versum G, quia semper perseveraret eadem causa vertiginis, scilicet perpetuò conservaretur pendulum CD in situ horizontali, & ideò semper premeret & calcaret tympani superficiem AG, quapropter tali artificio consequi possit videtur motus perpetuus prædicti tympani.

Verùm motus perpetuitatem hac viâ consequi non posse affirmat vir celeberrimus quandoquidem non potest si-

bi persuadere gravia corpora moveri unquam sponte debere, quando ne pilum quidem magis quam prius descendere valent, atque ad centrum terræ accedere nequeunt: cum itaque centrum gravitatis communis D amborum fluidorum semper in eodem plano horizontali ABCD retineatur ac sistatur, ipsi omninò impossibile videtur ut rota sive tympanum AG BF convertatur ad partes A versum G. Itaque licet centrum gravitatis communis D distet à centro fixo vertiginis C, & proinde pendulum horizontale constituat, tamen ait ipsum retineri suspendique à vi manûs, quæ diaphragma FG retinet ne convertatur à vi ponderis in centro D operantis, non secus ac si funependulum aliquod CD à subjectâ manu suspensum deorsum ferri non posset per arcum DE; & licet funependulum CD in casu dato non sit quid continuum & alligatum centro C, nihilominus perinde se habet, cum ejus conatus fiat per arcum DE, eo modo præcisè ac si centro C alligatum fuisset; ille verò qui prohibet descensum corporis gravis D, quod solummodo moveri potest per arcum DE, necessario impedit operationem ejus locomotivam; ideòque fluidum FAG, cum omninò quiescat, non poterit impellere & convertere tympanum: nullo enim modo capi potest projectum impelli ab eo corpore quod omninò in quiete consistit, nam semper projiciens & impellens impetu & motu locali affectum sit oportet ad hoc, ut projecto gradum impetus imprimere valeat. Cum igitur hydrargyrum FAG omninò iners sit & motu locali careat, videtur omninò impossibile ut projecto, scilicet tympano, gradum aliquem impetus imprimere queat; proindeque tympanum non transfertur locali motu: quare tali artificio motus vertiginis ejus nedum continuari perpetuò non poterit, sed neque motum inchoabit.

MOTUS ANIMALIS ille dicitur, qui animalibus, ut talibus competit, id est ratione cujus eorum membra magnitudinem, figuram atque situm suum mutant, hinc ad diversas animales functiones peragendas à principio intrinseco & conformatione peculiaris disponuntur; v. g. ad respirationem, sanguinis circulationem, urinæ excretionem, gressum, apprehensionem, imò ad ipsorum sensuum functiones commodè ac ritè celebrandas. Atque hunc quidem omnem localem vocari posse putant Recentiores, licet corpus aut ejus aliquod membrum haud adeò sensibiliter ab unâ ambientis viciniâ in alteram migret aut transferatur: cum nec ullius visceris fibra exilissima moveri seu contrahi possit, nisi cum sui aut certè suarum particularum insensibilium magis translocatione & sitûs mutatione.

Duplex autem distingui solet animalium motus, nimirum spontaneus, & merè naturalis.

MOTUS SPONTANEUS animalium dicitur ille, qui perceptionem atque appetentiam vel aversionem objecti cujusdam semper supponit, quippe adeò ab appetitu elicitur, unde elicitus dictus. Hic autem motus à musculis, tanquam organo formali, perfici, vimque suam à cerebro & spiritibus animalibus haurire creditur. V. g. motus maxillæ inferioris, linguæ, capitis, artuum. Musculus quidem dicitur præcipuum & proximum motus spontanei organum, utpotè qui summâ celeritate contractus, partem, cui inseritur, adducit, aut flectit, aut torquet. Quo autem id modo fiat, explicatu, si quid aliud arduum est.

Volunt nonnulli muscutorum fibras abbreviari per contractionis modum; qualem in crucis, bombycibus & lumbricis observamus. Sunt, qui nervis, tanquam totidem loris seu frænis, muscutorum fibras hinc inde trahi & abbreviari putant; quandoquidem observarunt in animalibus non paucis, maximè in ranis, quòd nervi ad femur animalis abeuntes, quoties cultello aut simili instrumento vellicantur, toties

ties musculi, quibus illi prospiciunt, contrahuntur ac moventur. Alii autumant musculos inflari, sicque fibras eorum abbreviari: nimirum, cum musculi sub contractione sui notabilem rigiditatem & tensionem acquirant, qualis nec à simplici fibrarum corrugatione, nec alia quavis contractione expectanda videtur; potissimum quia eorum crassitie plus accedit, quam longitudini decedit; concludunt isti novæ materiæ, ab interioribus eorum ad exteriora nitentis, accessum seu rarefactionem supponendam esse. Spiritus autem animales per nervos influos materiam hanc suppeditare plerique consentiunt, qua nervo, qui ad hunc vel illum musculum abit, eique inseritur, strictius ligato aut rescisso, motus & actio illius omnino cessat, remanetque hic ut machina iners atque immobilis: hincque etiam fit, ut, quo quisque musculus mole amplior est, eò etiam majorem nervum fortiat.

Alii hos spiritus seu fluidum nervorum solum actioni huic minimè sufficere, sed sanguinis insimul confluxum requiri aiunt; adeò ut sine hoc musculorum contractio ritè fieri nequeat, ut evincere credunt illud experimentum, quo ligatâ arteriâ magnâ descendente in animali vivo, omnis partium posticarum motus cessat. Spiritus itaque tam insiti, quam influentes, sanguini arterioso combinati, juxta horum hypothesein motus animalis spontanei autores existunt.

Quo autem impetu motivo animalem motum exequantur, ambiguum satis videtur; neque hactenus declaratum fuit, in quo moventium illorum habitudo differat, quâ fibras actu movent, ab illâ, quâ easdem quiescere sinunt. Omnes autem concursum hunc spirituum sanguinisque arteriosi admittentes, rarefactionem & elasticitatem quandam hujus mixturæ sibi concipiunt: in hoc tamen à se invicem recedentes, quòd eorum alii spiritus animales spirituoso-salinos & sanguinem nitro-sulphureum supponant, qui concurrentes, velut nitrum sulphuri combinatum, per motus instinctum, per nervos adductum; tanquam à fomite igniario commoveantur & quasi accendantur, ut hac ratione diversæ hæ particulæ seu copulæ elasticæ elisæ & velut explosæ musculum subito inflent & ad contractionem disponant.

Expansionem hanc seu elasticitatem explicant alii per ebullitionem & effervescientiam potius quandam, qualem inter liquores chymicos frequentius observant, quosque ex colluctatione horum communiter assurgere aiunt, v. g. spirituum acidorum & alcalium fixorum atque volatiliū. Simili scilicet ratione, & per actionem mechanicam parem, existimant succum nervosum, sanguini aut hujus alicui parti commixtum, bullascere ac rarefieri, fibrasque musculorum ad contrakturam usque expandere.

Contendunt alii in & à musculorum substantiâ, tanquam peculiari cribro, separari à sanguine partes quasdam salino-sulphureas, quibus si spiritus animales nitro-aerei obviæ fiant, ex mutuo horum contactu effervescencia contingat, fibrillas musculi transversales (quas in quolibet musculo, ut partem essentialem, supponit) instar chordæ super ignem contortæ, per modum caloris contrahens, hincque longitudinales & crassiores ejusdem musculi fibras abbrevians.

Alii demum in fibrâ motrice ritè contrahendâ sanguinem quidem pariter, ac spiritum animalem requiri putant; non tamen collidentes aut effervescentes, sed seorsim, quamvis simul, agentes. Deinde in spiritibus animalibus potentem satis supponunt elasticitatem, & talem quidem, quæ à pressione externâ intenditur & quasi actuatur. Pressionem autem hanc ipsis præstare aiunt, vel moderatam sanguis, canaliculis eorum fibrosis interfluus; vel impetuosiores instinctus insuper iisdem fibris ac nervis modò ab appetitûs impulsu: modò ab objectis ex-

ternis, immediatè magis laceffentibus, impressus: illam in musculorum tendentiâ naturali seu motu restitutionis; hanc in agitationibus eorum violentioribus, sive arbitrariis, sive coactis. Quia tamen pressio, si continua fuerit, elateri impedimento est, talem eam hîc concipiunt, quæ non exactè continuo, sed tremulo & oscillatorio quasi, nisu agat, adeoque momentula concedat elateris expansioni seu activitati, aliàs enim frustraneus is foret.

Quâ autem ratione appetitus musculos moveat, sic explicant: aiunt amplexationem & aversionem objectorum interdum cum resilitione quâdam spirituum ad medullam oblongatam & ab hac emanantes nervos contingere, quod conatum apprehendendi vel detrectandi communiter vocant. Hic ergo motus spirituum, addunt iidem, impressus seu elicitus est, quem nervorum stimulum vocant: & per quem, quicquid fluidi nervei per musculorum poros undulat, reciprocis pariter impressionibus eousque cogitur, ut majorem vim acquirens ac latius se expandens potentiores & sensibiliores nisu in machinis his producat. Nam nec hic influxus compressivus extraordinarius planè & omnino continuus, sed tremulus pariter & cum renitentiâ illorum spirituum, qui musculo inhaerent, quasi bilibre format tale, cujus alternationes & reciprocae tendentiæ, propter sui frequentiam ac brevitem non percipiuntur, quas nihilominus admittere ideò cogimur, quòd cerebri motus tantum reciproci sint, ab impulsu etiam sanguinis arteriosi in musculis & à renitentiâ fibrarum naturali diversas determinaciones recipiant.

Par ratio est (sic pergunt) motuum, ad quos à contactu objectorum immediato magis stimulamur, v. g. flammæ adurentis: nam & hæc, spiritus ad momentulum densando, illorum potentiam resistitivam intendunt: ita ut non mirum, si vellicato nervo, à principio suo quamvis resecto, aut laceffito ipso musculo per ictum simileve, elateres residui novum calcar rejiciant, hinc reciproce convellant partem; quâ ratione aquam quoque, per arteriam infusam, motum aliqualem musculorum restituere licet augurari.

MOTUS NATURALIS animalium dicitur ille, qui absque ullâ præcedente objecti cognitione in organis musculo destitutis, & à spirituum quorundam naturalium influxu contingit; v. g. pulsus cordis, ventriculi, ac intestinorum motus peristalticus. Motum hunc efficere dicuntur partes membranosæ, quarum fibræ motrices texturam habent, multiplicem, ut diversis serviant motibus: neque spiritus in iis tantâ vi eliduntur, quantâ in musculorum fibris; sed placidiùs effusi motus efficiunt vermiculares, quales in ipsis intestinis & vasis majoribus cernimus. Hinc fibræ intestinorum & ventriculi in spiræ modum sunt contortæ, ut motus successivè fiat, & paulatim, non simul & subito; ut in musculis. Fibræ quippè sensim contractæ intestina velut manicam colatoriam, quam Hippocratis vocant, intorquendo constringunt; sicque eorum contenta ab unâ parte in aliam lentè promovent. Motus ille naturalis in œsophago, ventriculo & intestinis peristalticus dici solet, quòd instar motus lumbricorum partium contractione fiat; adeò ut in seipsas adductæ, mox dilatentur.

At, quâ ratione fit jugis illa fibrarum contractio & pressio? An fibræ v. g. intestinorum ex innumeris aliis constant fibrillis unâ contortis, ferè ut funiculus cannabeus, adeò ut subtilis & spirituosæ substantiæ ingressu hæ fibrillæ à se invicem distractæ totius fibræ contractionem efficiant? non enim eæ simplices sunt fibræ ut filum ferreum, sed ex aliis contextæ & contortæ. An fibra quælibet, quæ sub oculos cedit, ex aliis quidem fibrillis ita est contexta, ut eæ non contorqueantur, sed spatia tamen inter se vacua

vacua relinquunt? tum enim spatiolis illis conclusa materia potest rarefcere, & ea augere spatia; aut nova subindè potest accedere substantia, quæ distentis vacuis spatiolis totam fibram membranofam contrahat. Cum enim innumerabiles fiunt dilatatiunculæ in angustis spatiolis, fibra integra, imò & musculus multum contrahitur. An deniquè, fibræ membranarum idcirco agunt, quòd naturaliter sunt tensæ, penè ut testudinis fides; nec aliud quicquam spiritus efficiunt, quàm quòd oppositi musculi fibras relaxent: atque adeò motum nisi ex occasione producant: ut cum laxis habenis equus ad cursum incitatur; adeò ut sola vi elasticâ, aut naturali fibrarum tensione motus ille in œsophago, intestinis & arteriis, eo quo diximus modo, perficiatur?

Ejusmodi complures motus eâ ratione fieri in animalibus videntur. Non enim cartilagine, ut nasi & auricularum adductæ, aliâ vi quàm elasticâ statim reduci est verosimile. Cum per laryngem in Oesophagum trajecto cibo epiglottis deprimitur, eâ statim vi suâ elasticâ erigitur. Cum diaphragma depressum erigitur, id fortè mediastini beneficio efficitur, quod elaterio suo depressum diaphragma erigit.

MOTUS INTESTINUS, seu partium quæ in corporibus agitantur, demùm venit Observandus. Primò quidem in corporibus fluidis est aliquarum saltem partium continuus motus. Cum enim fluida corpora continuò emittant effluvia copiosè, horum autem effluviarum emanatio nil aliud fit, quàm motus internarum partium, quæ successivè ab aliis, soluto vinculo, quo detinebantur, sejunguntur, & avolant; patet prædictum motum intestinum negari non posse; neque enim avolant solæ extimæ partes, quæ superficiem corporis constituunt, siquidem mutationes insignes quæ per hunc motum intestinum, & eruptionem solutarum particularum fiunt, in totâ corporis massâ & interiori sede sæpissimè deprehenduntur. Profectò vinum in doliis optimè clausis asservatum evadit robustius, saporemque delictiorem acquirit: nulla autem materialis qualitas de novo in corporibus exoriri potest absque aliquo prævio motu. Adde motum aliquem continuum in vino manifestè colligi ex fæcibus, quas in imo vasis, & etiam circumquaque ad latera deponunt, quæque in dies augentur, & copiosiores fiunt.

In ipsis corporibus solidis nullum est tempus sensibile, quo aliquæ internæ particulæ huc illuc non agitentur. Cum enim à corporibus etiam solidis & compactis emanent continuò effluvia per eorum poros, manifestum est inesse iisdem corporibus aliquam partium internarum agitationem, non modò earum quæ per poros effluunt, sed aliarum etiam à quibus illæ in motum cientur, impelluntur; sive hujusmodi corpuscula motum effluviarum excitantia sint ipsi corpori mixto intrinseca & connaturalia, sive extrinsecus adveniant, & in poros irruant; sive etiam eadem effluvia, quæ semel poris eruperant, rursus in poros influant, ac priorem sedem repetant, sive alterius corporis ejusdem speciei ac naturæ. Deinde, cum effluvia corporum solidorum retineant naturam & proprietates eorundem corporum, à quibus emanant, non omnes partes solida componentes perfectam habent quietem.

Quæ in cæmento & lapidibus temporis diuturnitate obduratis, aut emollitis observârunt non semel viri docti, intestinum hunc motum luculenter quoque ostendunt. Maximè autem maculæ in gemmis locum mutantes, aut de novo genitæ; auctus item splendor & pelluciditas; virium denique electricarum alteratio, manifestam ipsis sensibus exhibent internæ partium texturæ mutationem. Cumque hæc fiat continuo quodam motu locali, quamvis lentissimo, earundem partium situm aut ordinem variantium in corporibus omnium durissimis, ut sunt Ada-

mantes & reliquæ gemmæ; mirum videri non debet, quòd in aliis substantiis minùs solidis aut densis id ipsum accadat, quamvis effectus non semper tales producantur, qui sensus nostros valdè obtusos afficere valeant.

Motus prædictus internarum particularum, cum non sit spontaneus, excitatur ab aliquo extrinseco: modicus autem impetus sufficit ad internas etiam solidissimorum corporum particulas in motum concitandas. Profectò levi affricu gemmarum virtus electrica excitatur; major item pelluciditas vel scintillatio in adamante, rubino, &c. in tenebris. Et sane, cum intestinus particularum motus sit plerumque omninò insensibilis, mirum videri non debet, quòd possit tam modico impetu excitari; cumque impetus commensuretur quantitati corporis quod moveri debet, vel minimus impetus potis est exiguam unam particulam movere.

Extrinsecum agens, à quo pendet, efficiturque motus intestinus in corporibus sive solidis, sive fluidis, est corpus fluidum tenuissimum, maximè Æther. Quandoquidem enim agens illud extrinsecè advenit; motum autem in partibus internis excitare nequeat, nisi illas impellat; nec impellere valeat, nisi poris se insinuet: patet debere esse tale corpus, quod subtilissimos poros solidiorum etiam corporum (in quibus talis motus sæpè excitatur) pervadere possit: quod fieri nequit, nisi sit corpus fluidum, æther puta, vel tenuissimum aliorum corporum effluviarum, vel utrumque simul.

His præmissis, demùm motus intestinus describi potest; quòd sit motus internarum subtiliorum partium, continuò excitatus ab agente vel agentibus extrinsecis occultè operantibus, secundum se insensibilis, & solùm cognoscibilis ab effectis; ordinatus à naturâ ad omnis generis mutationes.

MUCEDO vel **MUCOR** in classẽ mixtorum imperfectorum terrestrium referri solet. Dubitant tamen nonnulli, an, ad modum plantarum, ex semine gignatur: in corruptis enim fructibus, in caseo ipso, & in aliis corporibus situ obductis mucor in truncos & rotundos apices ut capitella desinit, nec aliter ferè atque fungi in arboribus aut in fimo equino nascuntur. Constat autem.

1. Quòd mucor concrefcit ex halitu. Cum enim in floccos concrefcit, hoc est, filatim, ex halitu concrefcit necesse est, & quidem ex paucò humore, modicoque calore educitur.
2. Cælo humido mucor, ut plurimùm, concrefcit; quia scilicet humor poros laxat, materiam halitui præparatam subigit, ac foràs secum in halitu educit. Hinc æstate potius quàm hyeme corpus mucescit, quia calor externus, modò interior humor non desit, poros laxat; quanquam aliquid frigidæ auræ ambientis necessarium est: nempe ille halitus frigore concrefcit.
3. Corpora pingua & succo plena mucescunt, non sicca vel arida; v. g. corium in loco humido relictum. Hinc sæpè ocreas alto mucore vestitas videre poteris, si præsertim illas in loco humido reparias, aut saltem cœli vel aëris humor suppleat. Hinc caro facilè mucescit, quia pinguis est; itemque panis, non tamen bis coctus, nec caro falsa.
4. Mucor ut plurimùm subviridis est, quia negligenti præparatione educitur halitus. Adde quòd, quæ putrescunt, vulgò albescunt; atqui mucida corpora putrescere saltem incipiunt; igitur cum mucor aliquo humore confet, eoque parùm accuratè percolato, quid mirum, si colorem versùs nigredinem promoveat, atque in viridi sistat? Analogiam habes in herbis, & in situ illo, qui aquæ palustri seu putrescenti adhæret.

MULTITUDO unitati opponi vulgò dicitur vel negativè, vel positivè, illaque incongrua, hæc verò congrua vocatur; quia scilicet hæc unitatem ponit,

nit, illa eandem negat & tollit: hæc activæ perfectionis soboles est & naturæ decus, illa ejus labes & clades.

Multitudo unitati negativè opposita est absurditas & entitativa repugnantia; non-entis cum seipso incongruentia. Vocatur aliàs multitudo transcendentalis & incongrua. Opponitur unitati contradictoriè. Ut enti opponitur non-ens, ita uni non-unum. Transcendentalis hæc multitudo nec ab uno, nec ad unum, vel in unum coire unquam potest; estque inter ea, quæ omnem unionem, amicitiam omnem exhorrent & averfantur, seu inter quæ pugna æternum duratura, bellum sine pace: verbo, quæ cruento contractionis gladio se jugulant. Talis multitudo est, Deorum pluralitas, Deus mortalis, spiritus figuratus, &c.

Multitudo unitati positivè opposita seu congrua est attributum entium productionem consequens, per quod constat ex iis, quorum quodlibet unum est. Hanc multitudinem unitas non tollit, sed ex se gignit.

Spektari etiam potest multitudo quatenus numerus est, atque eatenus alibi consideranda. V. Numerus.

MUNDUS communiter dicitur, compages omnium corporum, admirabili ratione contextorum & distributorum. Unde & Græcis quibusdam τὸ πᾶν, & Latinis *universum* indigitatur, quoniam nihil aliud est quam corporum universitas; neque tamen omnium planè corporum absolutissimè, citra limitationem ullam, quæ nimirum potuerint, vel possint à Deo produci, sed existentium.

Mundum hunc ab æterno genitum; & à Deo sic profluxisse, quemadmodum radii solares à Sole profluent, asseruit olim *Plato*. Idem ferè sensit *Aristoteles*, quanquam enim mundum non genitum esse pronuntiavit, ejusmodi videlicet geniturâ, per quam mundus esse incœperit, cum antea non esset; attamen ab æterno mundum esse contendit; estque in hoc totus lib. 8. *Phys.* & 1. de *Cœlo*, ut id statuatur. Sunt quidem, qui excusant *Aristotelem*, quasi *Philosophus* hoc tantum egerit, ut ostenderet mundum genitum non fuisse motu naturali, nimirum è contrario præexistente. Verum in aperto est, planè hoc illum voluisse, fingi non debere ullo pacto temporale mundi principium. Disputat enim agnoscendum esse proculdubio motum revera sempiternum, neque principium temporale motus admitti posse. Addit hoc etiam, causæ primæ non convenire, ut otietur, vel otia fuerit. Quapropter necessum esse pertendit, uti mobile sempiternum fuisse nulli dubitemus. *Epicurus* verò antiquam & æternam facit materiam, at mundum recentem & novum, è fortuito videlicet atomorum concursu: quâ de re *Lucretius* cecinit lib. quintò de rerum naturâ.

Verum à Gentiliis Philosophorum infano dogmate maximè abhorrent hodierni sapientes, sicque invictè probant mundi creationem. Si mundus ab æterno fuerit, oportet individua successim ab omni penitus æternitate genita fuisse; causa enim dici non potest, quare genita non fuerint, alia videlicet ab aliis. Itaque si quis originem planè rerum, & causarum seriem consideret, eundem est in infinitum: nempè infinitus erit numerus hominum, aliorumque similiter individuorum retrò genitorum: quod rationem numeri prorsus evertit. Sique causa hodiè generans à causarum infinitâ serie demùm generata successim prodierit; quinam infinita series finita fuerit, ut & huic quoque tandem fieret generandi copia? Sed neque quicquam adversum sano judicio magis est, quam æternitatem rebus affingere, quæ diversissimis identidem vicissitudinibus immutantur: quarum si retrò series infinita præsentem statum antevertere debuit, nunquam iste, qui nunc est, potuit existere; quia pertransiri non potuit infinitum. Præterea, concipi nequit, quomodo res aliqua à se suum

habeat esse (quod de æterno omnino dicendum est) se autem conservare non valeat; quicquid enim potest sibi dare esse, proculdubio sibi omnes largitur perfectiones, quarum ideas in se habet, quarum una est conservatio: quandoquidem igitur mundus, ut patet omnibus, seipsum non potest conservare, non potest idem concipi æternus & à se. Quamobrem cogitandus est opifex, qui non alius esse potest præter Deum ter optimum maximum. Rite autem Deus opifex mundi non agnoscitur, nisi materiæ non tantum formationem atque dispositionem, sed & è nihilo productionem acceptam illi feramus; aliàs enim materia, cum à se esset, Deus esset; quæque Deo non eguisset, saltem Deo usa non fuisset, Deo copiam subministrasset operandi, eaque Deus eguisset.

Mundi hujus magnitudinem seu extensionem nemo hominum definire potest; an autem finita in se sit, vel infinita quæritur. *Cartesiani* infinitam putant, quanquam *indefinitam* dicunt; hancque suæ sententiæ asserunt rationem, quod repugnet conceptui nostro, seu implicet contradictionem, ut mundus sit finitus vel terminatus; quia non possumus non concipere spatium ultra quoslibet mundi fines assignabiles: tale autem spatium *Cartesianis* est corpus, quod proinde ad compagem mundi pertinet. Aliàs, sic argumentantur: vel extra mundi extensionem aliquid potest concipi, vel nihil, si sit aliquid, corporeum puta, ergo & illud ad mundi extensionem pertinet, neque potest ipsa cogitatione ab extensione mundanâ separari, unde non est extra eam: si verò nihil sit, nonne extensio mundana intelligitur infinita?

Contra, finitudinem mundi probamus sequentibus argumentis. Infinitum proculdubio esse non potest, quicquid constat partibus: etenim vel constaret partibus finitis, numero videlicet, aut magnitudine; sicque finitum intelligeretur necessariò: vel partibus infinitis numero, vel magnitudine. At verò numerum facere infinitum seu numeratum, seu numerantem, putidissima est contradictio: nam par esset, vel impar; numerus autem par additione unitatis fit impar, & impar additione unitatis fit par: infinito verò quidpiam addi manifestissimè repugnat. Quod si verò hoc universum componi dicatur è partibus infinitis extensione; hæc quidem planissimè fuerit insania; sicque infinitum daretur aliud alio minus aut majus, & infinitum constans ex infinitis. Adeoque contradictionum & absurditatum prodiret infinita series.

Præterea: Mundo, quia corpus est, necessariò conveniunt attributa corporis: atqui attributa corporis hæc sunt, tribus constare dimensionibus, adeoque esse mensurabile; posse moveri; figuratum esse, &c. quæ cuncta finitudinem dicunt aut important: adeoque mundus necessariò concipiendus est finitus.

Mundum, de quo jam, unicum esse tenent omnes, an autem plures simul esse possent disputatur. Aiunt quam multi: *Cartesiani* verò negant. Ecce quibus horum sententia nititur fundamentis. Primò: contradictionem involvit, si quis asserat, plures dari posse mundos, qui simul existant; quia sic plures darentur sive rerum creaturarum, sive corporum universitates, est siquidem mundus τὸ πᾶν sive *universum*. Secundò: si plures mundi darentur illi vel distarent à se invicem, vel non distarent: at neutrum dici potest. Si enim plures illi mundi se contingerent & non distarent, certè unum tantum, non plures componerent; nisi enim contiguitas unitatem facere judicaretur, terra cum aquâ, aqua cum aëre, Sol cum Cœlo mundum unum constituere non posset. Si ergo distant plures illi mundi à se invicem, necessum est, ut inter eos aliquid interjaceat: nam si nihil omnino interjacet, nihil interpositum est, quo separantur ac dividuntur à se mutuo, profectò

Hh h

intelligi

intelligi nequit ulla distantia: illud autem quod interjacet; erit haud dubiè, non mens, sed corpus seu res extensa, quæ continget illos ambos mundos, quos separare dicitur; & utrumque contingendo non duos, sed unicum efficiet utrumque, verbo & cogitatione aberrante duplicem: nec proinde plures mundi esse possunt.

Alii contrà aiunt plures dari posse mundos, qui simul existant; virtutem scilicet numinis infinitam sanctè agnoscunt & profitentur. Satis enim clarum est fingi terminos omnipotentiae divinae, si fingamus optimum atque maximum. Numen tot ab inito corpora fecisse, ut alia deinceps è nihilo creare non possit; vel certè mundos alios, velut exhaustâ virtute. Nam quòd repugnantiam hinc obtendunt, frivolum est. Nec enim quicquam prohibet magis etiam nunc quoque corpora, vel mundum alium aut mundos è nihilo produci, quàm è nihilo mundum hunc olim à Deo conditum fuisse. Nisi fortè mundus & nihilum latius à sese invicem nunc distent, quàm pridem & olim fuerant sejuncta.

Figura mundi à mortalibus ignoratur. Utrùm enim circularis sit, an alicujus alterius figurae, nulla urget demonstratio, ratio nulla persuadet: conjecturis quibusdam anxie philosophamur. Nam licet visibili stellarum ornatu terra universa cingatur, stellæque variè pro horizontis immutatione ascendere & descendere appareant, & oriri videantur sidera, culminare, & occidere, quasi cingulo aut systemate æquabili universa comprehenderent; non tamen inde infertur Aplanis concamerationem aut convexæ superficiei æqualitatem esse. Si enim supra horizontis lineam AB dimidium quadraturæ emerget globulo terræ C, omnes hæc in quadrato, aut trigono stellæ fixæ, nobis intuentibus, in hemicyclo AB permanere ac ferri viderentur, circuli inclinationes haberent, & in semicirculo AB observarentur, quæ positione inæqualibus distantis absunt, non iisdem à centro diametris. Quare aut quadratus, aut trigonus, aut hexagonus Aplanis orbis si fuerit, nobis videbitur orbicularis, cum de distantis sensus non judicet, de tam longinquis nulla ratio colligat, si maximis altitudinis intervallis stellæ ipsæ distitæ fuerint. At supernæ eminentiæ multò incertiores termini, & supremæ alicujus firmamenti convexitatis.

Quamquam tamen non liquet quæ sit figura universi, nec aliter in eo argumento philosophari quisquam possit quàm conjectando; à verò minùs errare videtur, qui figuram mundo adscribit circula rem, utpote nobilissimam & perfectissimam, qualem decet tribuere machinæ amplissimæ ac omni ex parte mirabili. Etenim profectò figura sphaerica, cum sit quodammodo infinita, quoniam in ejus ambitu seu circumferentiâ non occurrit finis vel terminus, at semper aliquid ultra licet accipere: ad minimum, cum figura sphaerica sit omnium capacissima, habet quippè minimùm superficiei, pro ratione molis sub se contentæ; hoc est, nulla figura datur, quæ sub minori superficie majorem materiæ concludat molem. His rationibus figura mundi exterior concipienda videtur sphaerica, quandoquidem universa hæc mundi machina dicitur plerisque indefinitè, ac penè infinitè extensa; saltem debet esse omnium capacissima, cum in se unâ omnia complectatur; sub brevissimis etiam terminis, quia natura nihil facit frustra: frustra autem fit per plura quod potest fieri per pauciora.

De mundi formâ informante, seu animâ, qualem Plato finxit, minimè cogitandum est; hocque dogma alibi confutavimus. V. *Anima mundi.*

Dispositio autem illa, situs & habitudo corporum mundanorum, quæ spectatur tanquam mundi forma, à diversis diversa statuitur. Verum de hac alibi. V. *Systema mundi.*

Tab.
XI.
Fig.
15.

MUSCULUS, ita dictus propter quandam similitudinem, quam habere videtur cum decordicato animali cognomine, parvo scilicet mure, est contextus quidam constans non modò ex carne & fibris, sed etiam ex venis, arteriis & nervis, quibus nutriripotest & moveri; imò & ex lymphaticâ & membranarum tegentibus, quæ non tantùm transverso fibrarum ductu musculi totius compagem constituunt, sed singulis quoque hujus fibrarum se insinuant.

Tres partes seu portiones in musculo distinguuntur, nempe caput, cauda, venter. Caput est principium musculi, venter est medium, cauda finis. Motus quoque musculi triplex, nempe contractio, permanensio, & relaxatio. Contrahuntur autem musculi cum ambæ illius extremitates versùs medium trahuntur, tendinibus secundùm omnem dimensionem planè immutatis; contractus, ita manet; ex contracto fit latus. At quomodò? certè ex contractione & retractione alterius: undè unusquisque musculus suum habet antagonistam; abductor adductorem: permanensio verò musculi in esse contracti dicitur motus tonicus ἀπὸ τῆς τείνεω, id est à tendendo quasi tensio. Fibræ autem multiplices à capite musculi prodeuntes in tendinem desinunt, à quibus fibrarum tendinosarum potissimùm repetitur robur & firmitas musculi: sunt tamen flexibiles, non rigide. Præterea observantur in musculo fibræ carneæ, in medio laxiores, sibi mutuò parallelæ, & cum utroque tendine pares angulos efficientes; siue earum spectentur fibræ, quæ juxta se positæ musculi latitudinem efficiunt; seu eas intueamur, quæ musculi crassitiem & profunditatem componunt. Citra sectionem musculi, fibras quæ illius latitudinem efficiunt, & earum situm intueri licet. Quòd si autem tendinem alterum secueris medium, & totum penè musculum divideris, tum fibras carneas unâ serie dispositas & parallelas ab uno tendine in alterum productas conspicias, quæ utrinquè acutos & pares angulos cum oppositis tendinibus efficiunt.

Vis musculorum à mechanicâ eorum fabricâ oriri magnâ ex parte probabile est. Quas enim habent fibras, sunt veluti catenulæ ex infinitis velut annulis contextæ, ferè ut funiculi fila. Ecce autem qua ratione vis in iis observetur ingens attollendis ponderibus. Sit Rhombus ACBD, qui exprimat unum ex meatibus fibræ, pondus verò appensum in B, sit Z: alia potentia in A concipiatur hinc æqualis, aut, quod eodem recidit, clavo affixa X. Palam est duas potentias in X & B id agere, ut in longum trahant funiculum. Atverò sint duæ potentiae in G & F, quæ eundem dilatare moliantur: quò hæc fortiores erunt, hoc magis hunc distrahent funiculum, majorque adeò erit latitudo CD: quò debiliores, minor erit latitudo CD, & pondus Z minùs attolletur. Tum verò erunt in æquilibrio, cum G & F potentiae eandem habebunt rationem ad potentias in X & Z positas, quæ est rectæ CD ad rectam AB.

Huc pertinent quæ hinc exhibentur figuræ. Nimirum figura 7. docet vesicam MP facile adduci, quam appenso pondere K deorsum trahatur, ubi per orificium OM, valvulâ infernè instructum, infusetur aer. Figura verò prima demonstrat machinam vesicariam, in qua plures vesicæ, mediantibus fistulis ligneis, inter se firmissimè colligantur, effectum obtinere notabiliorem; si quidem pondus infimæ vesicæ appensum per spatium toties multiplicatum elevatur, quot ipsæ vesicæ sunt numero. Hoc pacto quatuor vesicis, interventu rotulæ Q, & huic circumligati funis PQR, alteri vectis ferrei brachio, nempe longiori RS decenter applicatis, porroque breviori vectis brachio ST, mediante aliâ rotulâ V, cum trochleis X, Y, & his cum pondere Z ritè connexis, immixtus per os aliquoties iteratus flatus, postquam vesicas omnes successivè inflavit, mediantibus cæteris potentiis tandem pondus Z ad

Tab.
XIII.
Fig.
8.

Tab.
IV.

Fig.
1. 2. 3.
4. 5. 7.

Z ad altitudinem satis sensibilem subtrahit. Causa tantarum virium, quas flatus oris vesicæ immisus acquirit, declarari potest ex figuris 2. 3. 4. 5. Nimirum ex fig. 2. constat, quod si duæ potentia F & G trahant funem horizontaliter per AD & BE, & tertia potentia H trahat funis medium perpendiculariter deorsum, fiatque æquilibrium in C, vel K, vel L; erit potentia H ad potentias FG, ut C I, ad AI, vel ut KI ad AI, vel LI ad AI. Unde sequitur minimam quamque potentiam, cum aliquam tamen proportionem habeat ad maximas quasvis FG, debere funiculum ab his tensum aliquantillum saltem inflectere, ut LI sit ad AI, sicut L ad FG. Idem de geminato funiculo FHI & fhi demonstrat fig. 3a. Nam si duos funiculos in F & I colligatos trahant duæ potentia perpendiculariter sursum, ac deorsum; & alia duæ H & h æquales eisdem horizontaliter distrahant; istis prioribus duabus mente divis in duas æquales partes F & f, G & g, ut una respondeat uni, altera alteri funiculo, erit potentia H ad duas F & G, ut HO ad OF; similiterve h ad duas f & g, ut hO ad Of: atque adeo H & h simul ad totas, Ff, & Gg, ut HO ad OF; & consequenter quælibet etiam tantillæ potentia H & h, cum ad quantascunque alias F & G aliquam saltem habeant proportionem, aliquousque saltem inflectent funiculos FHI, & fhi. His positis, colligitur & patet ex fig. 4^a, quod si duo funiculi FHI & FHI superne in F colligati clavoque fixi, inferne pondere G onerati, distrahantur horizontaliter ab admotis quantuliscunque potentiis H & H, necessum est utrumque funiculum in H & H tantillum saltem inflecti, & pondus G aliquousque elevari, quantum scilicet proportio potentiarum H & H ad resistentias F & G, hoc est, lineæ HO ad OF requirit. Quod si bina alia fila FhI, & FhI ponantur prioribus æqualia, æqualis istorum erit efficacia; adeoque pondus duplò altiùs elevabitur, si hæc omnia jungantur fila. Itaque cum vesica rectissimè concipiatur tanquam textura ex innumeris quasi talium filorum, supra & infra colligatorum, combinationibus contexta, quibus singulis combinationibus potentia flatus debilissima æqualiter applicata, cum in singulis dilatandis vix sensibilibiter quidpiam fuisset valitura, in omnibus junctim sumptis necessario plurimum valere constat, dilatando omnes, hoc est, totam vesicam, & consequenter alligatum pondus adducendo. Quod si ex fig. 5^a, fibræ cujusdam muscularis longitudo AD foret contrahenda ad longitudinem multo breviorē AC, ita ut pondus D ad C elevaretur, si quidem illa fibra esset una simplex vesica, deberet inflando dilatari à medio sui E usque ad B. Verum, si supponatur eadem fibra constare quatuor vesiculis æqualibus, ad æqualem contractionem obtinendam non opus erit majore in singulis distensione eâ, quæ mensuratur à lineâ FG, quæ est pars quarta prioris distensionis EB, dum interim idem sequitur contractionis effectus. Si quidem omnimoda est æqualitas inter duo latera vesicæ majoris AB & BC, & inter octo latera quatuor vesicularum minorum, & inter totam fibræ non contractæ longitudinem AD: quod vel nuda figuræ inspectio docet.

Musculi, ab officio, præcipua sunt motus spontanei organa: de quo alibi. v. *Motus animalis*.

Musculi totius corporis distinguuntur pro diversitate partium quas movent: hinc alii sunt capitis & colli, alii thoracis, alii abdominis, alii manuum, & alii pedum.

Capitis & cervicis musculi iterum distinguuntur in hos, qui totam horum compagem exagitant, & in hos qui aliquod solum eorum membrum movent. Illorum autem qui caput primario super primam cervicis vertebra movent, septem sunt paria; quorum unum flectit, quatuor extendunt, & duo circum-

agunt. Flectit par Mastoideum: extendunt 1. splenici; 2. par complexum seu implicatum; 3. recti majores; 4. recti minores: circumagunt verò 1. par obliquum superius, 2. obliqui inferiores.

Cervicis seu colli musculi speciatim dicti in quatuor paria dispescuntur, quorum duo sunt flectentia, ac totidem extendentia. Flectunt 1. par longum; 2. scaleni. Extendunt verò 1. transversales; 2. par spinatum.

Thoracis musculi in pectorales & dorsales dirimuntur, quia thorax in pectus & dorsum distinguitur. Ex pectoralibus occurrunt 1. intercostalium paria 22, spatiis intercostalibus utrinque undecim respondentia, externorum scilicet & internorum. 2. Levatorum utrinque undecim paria. 3. Huc spectant triangulares. 4. Subclavii. Singularis & simplex musculus est diaphragma, quod thoracis cavum ab abdomine distinguit. Sequuntur dorsii musculi, quorum primum par constituunt serrati postici minores seu superiores; secundum par est serratum posticum majus seu inferius; 3. sunt sacrolumbi; quartum par faciunt longissimi dorsii, qui inter sacrolumbos & semispinatos incedunt; 5. semispinati. Atque hi musculi omnes dorsum extendunt, flexores autem nulli sunt.

Abdominis musculi alii movent ejus anteriora, puta ventrem; alii posterioribus, lumbis scilicet, destinati existunt. Illorum quinque observantur paria; videlicet 1. obliquorum externorum; quibus succedunt & succumbunt 2. obliqui interni seu ascendentes; 3. recti; 4. minimi duo pyramidales; 5. transversales, qui peritonæo arctius connascuntur. Lumbos autem extendunt sacri. Ad anteriora verò movent, atque flectunt eisdem lumbos quadrati dorsii communiter appellati.

In brachio superiore scapulæ os movent 1. musculus cucullaris; 2. huic subjacens Rhomboïdes; 3. adjacens & maximâ parte superstratus præcedenti levator teres, patientiæ musculus dictus; 4. anteriùs eandem movet serratus anticus minor seu superior; 5. serratus anticus major seu inferior. Humero movendo inserviunt 1. Deltoides; 2. par Ceracoïdeum; 3. pectori adducit eundem humerum musculus pectoralis; 4. humerum ad posteriora deprimit musculus major teres; 5. huic jungitur rotundus minor, alias transversus & brevior appellatus. Conspirat 6. actio latissimi dorsii. Circumagunt verò humerum 7. supraspinatus seu supercapularis superior; 8. infraspinatus seu supercapularis inferior; & 9. rotatorum tertius, id est, subcapularis seu immersus.

In brachio inferiore cubitum movent 1. biceps; 2. motum hunc adjuvat perforatus; 3. bicipiti subjacet brachii internus; 4. occurrit extendentium primus, scilicet longus; 5. extendentium secundus, brevis dictus; quibus 6. accedit brachii externus; additur extendentibus communiter 7. Amonius, exilis ac actionis dubiæ musculus.

Radium simul manum huic inarticulatam pronat musculus teres, qui à tuberculo humeri interno & à superiore ulnæ parte emanat. Hujus actioni opitulatur alter, quem quadratum appellant. Eundem radium supinant itidem duo musculi, quorum prior longus, alter brevis.

Carpum seu parvam manum simul agitant 1. flexores duo; 2. extensores itidem duo. Spectat huc 3. quæ rotæ manûs insternitur expansio tendinosa, à musculo palmari orta.

Musculi communes digitos flectentes sunt 1. sublimis seu perforatus; 2. profundus seu perforans, qui primo substernitur; 3. lumbricales, graciles, carneique. Pollex verò, quia robore pollere præ cæteris debebat, septem flexores particulares nanciscitur; quorum duo, primum; quatuor, secundum; & unicus, tertium illius internodium respicit. Digitos quatuor minores alii extendunt musculi, duo scilicet,

licet, qui externo humeri tuberculo originem debent; & pollicis extensores proprii duo contingunt, qui oriuntur ab extremâ ulnæ regione. Sunt & quatuor minorum digitorum musculi adducentes atque abducentes; iique tres interossei externi & manûs dorsum spectantes, qui abducunt; tres contra interossei interni, qui adducunt.

Pedis partes quatuor sunt, scilicet Coxa, femur, Crus, & inferior pes; quarum quælibet suos habet musculos. Motum coxæ efficiunt antrorsum musculi abdominis recti; retrorsum, facer, semispiratus & longissimus dorsi; ad latus, quadrati lumborum & abdominis obliqui externi atque interni.

Femur flectunt 1. musculus Psoas, in abdomine situs; 2. Iliacus, qui à marginibus ossis Ilei oritur. His jungunt nonnulli tricipitem atque lividum. Femur extendunt Glutæi tres major seu exterior, minor seu medius; & minimus seu internus. Idem femur adducunt, simul tamen flexoribus coöperantur, 1. triceps; 2. lividus. Circumagunt verò femur, ideòque circumrotatores appellantur, 1. pyriformis seu Iliacus externus; 2. obturator internus; 3. obturator externus; 4. quadratus.

Crus extenditur 1. à membranoso seu lati tendinis musculo; 2. à recto, qui à secundo Ilei tuberculo enascitur; 3. à vasto externo; 4. à vasto interno; quibus interjacet quintus cruræus, qui ipsi femoris ossi originem debet. Flexorum autem musculorum plures observantur; scilicet 1. Sartorius, aliàs fascialis dictus; 2. gracilis; 3. semi-nervosus; 4. semi-membranosus; 5. biceps; 6. subpopliteus.

Musculi qui flectunt & extendunt crurum & digitorum articulos, per trochleas vel annulos aut fascias excurrunt; iique ut plurimum sunt radiosi. In his enim tendo aut eadem vagina BI includitur, aut trochleæ, & fasciarum ope G & O in eodem situ retinetur. Hinc pondus aut resistentia per eandem tendinis directionem movetur, sive omnes fibræ laterales AE, sive aliquæ tantummodò contrahantur, ut C. Id cernere est in musculis tibiam extendentibus: tametsi enim fibræ ad latera sparguntur oblique; & omnes aut aliquæ tantummodò contrahantur, semper una & eadem motio directa perficitur, tibiam nimirum extensio. Sic musculus temporalis, cujus fibræ in orbem sparguntur, unam duntaxat maxillæ inferioris tractionem efficit: nam ejus tendines sub osse jugali firmiter retinentur. Radiosis porrò musculis utitur sæpè natura, cum musculi ingentem vim exercere debent: nam vis illa multis eget fibris, tum enim singulæ fibræ particulas ponderis aut resistentiæ sibi appositas trahunt, & magna fibrarum multitudo magnus pondus potest attollere.

In parte pedis extremâ Tarsus movetur 1. à Tibiaco antico; 2. à fibulari secundo. Digiti verò pedum flectuntur & extenduntur à variis musculis. Flectuntur, inquam, à perforante, 2. à perforato, 3. à lumbricalibus; præter quos Pollicis peculiaris flexor contingit, qui à mediâ & posteriore fibulæ sede oblique descendit; rarissimè quoque à fibulæ parte posticâ aliàs adhuc emergens musculus secundo pollicis ossi destinatur. Extendunt autem quatuor digitos minores duo musculi; quorum alter prodit ab externo tibie latere gracili & nervoso principio; alter à cervice pedis, ejusque annulari ligamento. Pollicem verò in specie extendit musculus, cujus origo est à medio hujus fibulæ ligamento. Adducunt verò pollicem reliquis digitis musculi duo, quorum unus à quarti ossis ligamento oritur, alter à ligamento minimi digiti. Reliquos autem digitos sibi mutuo adducunt interossei interiores quatuor musculi. Alii eosdem abducunt, & quidem in specie minimum, musculus qui ab externâ calcis parte vel hujus ligamento nerveus prodit: pollicem verò abducit musculus qui ab internâ calcis facie hujusque li-

gamento enascitur. Reliquis digitis abducendis interossei exteriores quatuor destinantur.

De musculis quibusdam organis inservientibus alibi dabitur dicendi occasio & locus.

MUSCUS plantis adhærens est planta, juxta Recentiores quosdam, quæ aliis adnascitur. Diceret esse pilos arterius plantæ. Nascitur autem vel adnascitur cortici, ex primigeniis suis seminibus, uti quidem putant. Adnascitur etiam saxi, & sterili umbrosoque solo. Caret semine & fructu, undè iners quid esse dixeris ac inutile, nisi quod oculos suâ illâ viriditate recreat, quâ nunquam spoliatur. Porrò, musci sunt multæ species. Locis humidis valdè delectatur. Hinc cautibus illis, ex quibus perennes aquæ manant, ut plurimum adhæret. Sed hæc planta longiorem tractationem non postulat, quæ & solo ariditatem, & aliis plantis, quibus adnascitur, ariditatem conciliat. Est tamen quod mirere unum, in quo hoc plantæ genus cum proceris etiam arboribus convenit. Non enim capillatim adolescit, sed arborescit in multiplicem ramusculorum luxuriam. Quidni enim natura vegetans majora illa artis suæ opera intra illas angustias contraheret, atque eadem sit inter parvas, quæ inter magnas, proportio? Analogiam habes in ipsis animalibus: habet enim formica suos oculos, suas aures, &c.

MUSCUS ille, qui vulgò sub lectis in floccos concrescit adinstar lanæ, est ab halitu, tum qui ex lucernâ, tum qui ex nostris corporibus perenni effluvio avolat, tandemque ex nostro anhelitu; estque portio quædam terrestris, non sine multo igne, ut placet nonnullis: hinc uritur, & fœtorem exhalar. In ædibus vacuis & minimè habitatis prædictus muscus non concrescit, quia deest materia, scilicet halitus. Porrò hyeme major copia musci concrescit, quàm æstate, quia hyeme lucernæ diù accensæ manent, undè major copia halitûs.

Quæritur, cur sub lectis & in angulis muscus concrescit; Respondent, quia motu habitantium, præsertim illorum, qui talaribus vestibus induuntur, eò materia colligitur. Observabis autem, muscum illum non tantum ex halitu concrescere, sed etiam ex filaminibus lanæ vel lini, quæ vel ex vestibus, vel ex vestibus, vel ex stragulis decidunt.

MUTABILITAS dicitur modus entis, secundum quem variatur, ratione ejus, quo antea carebat, aliquo suo remanente. Quatuor itaque hic notanda sunt: 1. mutabilitatem esse nonnisi à parte entis: 2. illud ens non remanere post variationem in totum idem: 3. aliquid tamen prioris remanere: 4. aliquid recipi vel haberi, quòd antea non aderat.

Quod postremum spectat, observandum, subjecto, in quo aliquid erat, non semper aliquid reale superaddi, sed quandoquæ aliquid reale, quandoquæ denominationem, aut privationem, aut carentiam ejus actûs, quo antea subjectum gaudebat. Sic mutari dicitur materia tritici, inquantum mixti hujus solvitur contextura, atque in ejus materiâ recipitur forma nova panis, aut chyli, aut carnis, &c. quæ non tam est actus positivus superadditus, quàm carentia actûs antea superadditi, sed sublata. Sic quando hominis memoriæ in confusione linguarum inducitur oblitteratio, est quædam mutatio, non inquantum novus habitus linguarum in locum prioris amissi superadditur, sed inquantum abusive dicitur induci privatio habituum, antea subjectum perficientium. Itaque, quando dicitur in mutatione subjecti aliquid novi superaddi, amissâ formâ priorè; hoc intelligè adeò latè, ut comprehendat quaecunque superadditum, sive reale, sive rationis, sive essentiam novam, sive novam denominationem. Quo sensu nihil mutari dicetur, quod non quicquam novi recipiat: cum etiam amittendo actum subjectum dicatur aliquid novi accepisse, novum scilicet existendi modum, undè se aliter habere intelligitur. Atque eo no-

eo nomine mutatio à conversione sufficienter distinguitur. Conversio enim utrobique terminos requirit positivos, scilicet à quo & ad quem; mutatio non item.

Mutabilitatem autem non esse, nisi à parte entis, satis constat; quia, cum ipsa sit modus entis, proculdubio dicitur ens, cui inest. Deinde, mutabilitas cum multiplicem importet statum, alterum sub quo jam aliquid esse concipitur, alterum sub quo demum esse potest; proculdubio non potest cogitari nisi in ente aliquo, quod potest sic atque aliter se habere.

Certum quoque est, illud ens, cui competit aut ascribitur mutabilitas, non remanere post variationem in totum idem: 1. quia nihil variari dicitur, nisi secundum aliquam sui partem; adeoque secundum illam partem non potuit remansisse idem. 2. quia omnis mutatio est ad aliquid; non autem poterit variari ad aliquid, quod quoad omnia remanet idem. 3. Quia, quod mutatur, est in potentia ad mutationem, antequam actu mutetur; sed nequit aliquid esse in potentia, id est in non-esse ad seipsum, cum sit; ergo nequit ens immutari sic, ut post mutationem remaneat in totum idem, quod antea fuerat.

Præterea & hoc tenendum est, aliquid prioris entis in mutatione remanere. Ratio est, quia aliter mutatio foret, unum desinere, alterum incipere. Verum hoc dici nequit; quandoquidem absurdum esset dicere, Paulum mutari, in quantum Petrus incipit; & Petrum mutari, in quantum Paulus desinit. Ratio rationis est, quia, ubi tantum unum dicitur desinere, alterum incipere; ibi nihil posset esse subiectum à parte rei recipiens mutationem, quodque esset in potentia ad illam: quæ duo tamen à parte omnis mutationis necessariò requiruntur.

Ex his facile percipitur, quo sensu dicatur unum in aliud mutari. Non scilicet, quod istud, quod destruitur, in illud, quod de novo recipitur, in sensu composito mutetur. Sic enim illa duo in aliquo momento simul essent: cum mutatio sit eorum, quæ simul esse non possunt. Sic ex. gr. dum una species corporis naturalis in aliam transmutatur, materia, quæ antea hæc formâ gaudebat, aliam recipit, cum priori incompatibilem; quarum nomine ipsa mutari dicitur. Sed, quod compositum est, secundum aliquam sui partem idem remanens, aliud quid in locum partis amissæ recipiet; quo nomine idem, quod antea, compositum dici nequeat. Ergo mutatum. Non igitur ratione rei amissæ dicitur esse mutatio; sed ratione subiecti, rem priorem amittentis, & aliquid novi admittentis.

MUTATIO quandoque sumitur pro ipsâ productione rei ex nihilo, quam Creationem vocant; tunc enim fieri dicitur transitus à non-subiecto ad subiectum, seu à non-esse ad esse. Quandoque contra sumitur mutatio pro rei annihilatione, quatenus tunc fit transitus ab esse ad non-esse. Verum, minus accuratè hæc dicta volunt nonnulli; quandoquidem nihil revera mutari dicitur, quod non antea aliquid sui præsupposuerit, quodque aliquid etiam sui habeat actu existens.

Magis propriè mutatio sumitur pro quâdam rei, præsertim corporeæ, jam existentis vicissitudine: quâ ratione Aristoteles cap. 14. Categ. sex recenset motus genera, quæ Latine partim, partim barbarè vocantur *generatio*, *corruptio*, *accretio*, *decretio*, *alteratio*, & *latio*; atque hæc apud Peripateticos distinguuntur ratione termini ad quem. Nimirum priora duo habent pro termino ad quem substantiam; duo sequentia, quantitatem; postrema duo, qualitatem. Volunt præterea iidem Peripatetici, has mutationes in hoc præsertim à se invicem differre, quod generatio & corruptio, quarum terminus dicitur esse substantia, sive potius essentia, momento; ceteræ vero mutationes, quarum terminus dicitur esse

accidens, quâdam temporis diuturnitate fiant. De singulis autem hisce mutationibus alibi dicitur singularim.

MYOPES ii sunt ex Aristotelis vocabulo, quos communiter dicimus visus brevis, Gallicè *courte-veüe*; qui scilicet debent oculis maximè movere characteres ut legant. Certè humorum intemperies, tunicarum aut nervi Optici vitium, pupillæ amplitudo, vel spirituum animalium copia, aut defectus, his non obstant, quo minus remota æquè ac propinqua clarè videant; nam eadem in cernendis propinquis non possent non pari modo obesse. Potius igitur huius rei ratio quærenda in humoris crystallini distantia à retinâ. Scilicet, cum radii ab objecto remotiore emissi, habeantur pro parallelis; hi autem citius uniantur, quàm divaricantes vicinorum; ad exactam autem visionem requiratur, ut retina sit in loco unionis radiorum; adeoque hic crystallino propior, quàm in aspectu propinquorum, caligabunt oculi in remota directi, quoties retina non habuerit requisitum locum. Enimverò oculi iusto majores, aut solito oblongiores, produnt ipsâ mole suâ majorem retinæ à crystallino distantiam, quæ facile tanta potest esse, ut ei in tantum abbreviandæ, quantum remotiorum situs postulat, muscoli, quibus hoc officii datum est, non sufficiant. Huius rei si velis experimentum sumere in oculo artificiali, objice oculo aliquod objectum illustre, admove, aut remove retinam à crystallino, donec objecti imago perfectissimè depingatur in retinâ. Tum remove retinam à crystallino, confundetur hæc imago. Adhibe oculo ita disposito lentem, aut concavam ex utràque parte, aut saltem plano-concavam distinguatur rursus hæc imago, & eâ ablata confundetur. Ex quo experimento ita licet argumentari.

Sine perspicillis Myopes objecta confusè vident, ergo imago objecti confusè dipingitur in eorum retinâ: adhibitis perspicillis concavis distinctè vident, ergo pariter tunc imago distinctè depingitur in eorum retinâ; ergo lens concava distinguit in eorum retinâ imaginem, quæ sine tali lente esset confusa. Sed lens concava non distinguit imaginem, quæ confusa est propter nimiam vicinitatem crystallini & retinæ, sed tantum eam, quæ est confusa propter nimiam distantiam utriusque. Ergo Myopes habent retinam magis remotam, quàm exigit convexitas crystallini. Et cum crystallinus minus convexus, seu majoris sphaeræ segmentum, majorem etiam requirat distantiam, habent crystallinum nimis convexum, seu minoris sphaeræ segmentum, quàm exigit distantia retinæ à crystallino.

Probatur autem minor, nempe quod lens concava, adhibita oculo, non distinguat eam imaginem, quæ est confusa propter nimiam viciniam retinæ & crystallini, experientiâ desumptâ ab oculo artificiali. Si enim ita disponas oculum, ut imago sit distincta, eamque confundas admovendo nimium retinam crystallino; si adhibeas lentem concavam, tantum abest ut eam distinguas, quinimo magis eam confundes. Ratio petitur ex Dioptricâ, ex quâ supponitur lentem concavam radios dispergere, quare si addatur lenti convexæ, facies ut penicilli ad majorem distantiam uniantur. Hoc quilibet experiri potest. Sume lentem convexam, & nota ad quam distantiam radios Solis uniat; huic adde lentem concavam (intellige autem semper hic per lentem concavam, concavo-concavam, aut plano-concavam) & videbis requiri majorem distantiam, ut radios Solis rursus uniat. Sed defectus requirens ut radii seu penicilli ad majorem distantiam uniantur, in eo positus est, ut retina sit nimium remota à crystallino; ergo Myopes retinam habent nimis remotam à crystallino: quod ostendendum erat.

Ex hoc sequitur, quod si Myopes velint adhibere communia perspicilla, quibus senes utuntur, nempe convexa,

vexa, confusius videant objecta, quia perspicilia convexa adhuc citius uniant penicillos. Cum ergo defectus Myopum sit, quod penicilli citius uniantur, antequam perveniant ad retinam, & lens convexa ad minorem distantiam eos uniat, confundetur magis ac magis imago, & consequentur objecta confusius videbuntur.

Quæritur: quare Myopes objecta parum diffita valde distinctè videant, remota minus distinctè. Resp. quia Myopes habent, ex dictis, crystallinum nimis convexum, & respectivè ad illam convexitatem retinam nimis remotam; fit, ut objectorum penicilli uniantur antequam ad retinam appellent. At verò, quandoquidem objecta remota ad minorem distantiam uniant suos penicillos, & vicina ad maiorem distantiam; poterit dari tam parva distantia, ut objectorum penicilli præcisè uniantur in ipsa retina, ideoque distinctè videantur, etiamsi objecta remotiora confusius spectentur.

Minori luce Myopes indigent ut legant. Ratio clara est: objectum viciniùs fortius agit, & plures emittit radios quàm objectum remotius; Myopes autem, ut videant distinctè, debent objecta maximè oculis admoveere; ergo objectum erit in eà distantia, in quâ & fortiores & plures emittit radios; ergo in quâ fortius & potentius agit. Adde quod ut plurimum Myopes pupillam nimis habent ampliata, unde plures excipiunt radios, quàm alii qui pupillam habent coarctatam, & quæ, licet in tenebris aperiantur magis ac magis, nunquam tamen ita aperiantur, ac pupilla quæ jam suapte naturâ nimium est ampliata.

Ut autem satis benè prospiciant etiam in longinqua, Myopes per exiguum foramen juvare se possunt; seu, in defectu concavi specilli, si oculo more specilli præponant chartam vel quidlibet aliud opacum habens exiguum foramen aciculâ perforatum, & per illud in longinqua visum dirigant, plurimum adjuvantur, ut etiam naturali visu diffita videre queant. Ratio est, quia huiusmodi foramine vitatur confusio picturæ in retina, & suppletur defectus pupillæ, quæ satis coarctari non potest. Undè Myopes, dum à longè aliquid spectare volunt, ut vitent confusio-nem, quantum possunt, advocant subsidium palpebrarum, quas claudunt ut possunt maximè, ita ut paucissimos solum radios admittant in oculum. Quomodo autem huiusmodi foramine confusio in retina castigetur, melius ostenditur in figurâ. Sit diffitum objectum AB, oculus Myopis CD, cujus retina HIK. Cum si liberè absque interpositione alterius prospectus formetur in objectum longinquum, uniantur ante retinam in punctis F & G, ubi rursus digrediuntur radii versùs retinam, & sese expandunt, ita ut radii puncti A per CD prolapsi, & in G collecti transeant & occupent retinæ partem KI, punctum verò B radiis BCFI, & BD FH occupet retinæ partem IH: fiet, ut punctum A confuse pingatur in spatio IK, & punctum B confuse in spatio IH: Quocirca oculus Myopis objectum diffitum distinctè videre non poterit. Si verò præponatur oculo CD lamella vel charta perforata in E, licet plurimi radii inhi-beantur, nec permittantur ab opacâ parte chartæ transire, adhuc tamen aliqui per minutum foramen, quod non est indivisibile, permittentur, qui transeunt oculum in F & G quidem colliguntur, sed quia post collectionem non multum discedentes vadunt ad partes a & b, ibique adhuc satis collecti manent, nec cum aliis penicillis aliorum quorumlibet punctorum ab objecto AB radiantium multum confunduntur, picturam adhuc minus confusam exhibere possunt: ideoque talis oculus, licet ad longinqua ægrius videat, per minutum foramen ita ut dictum juvari potest.

Notandum tamen in prædicto casu colores apparere

dilutiores & minus vivaces; quia per pauciores radios videntur, ideoque minus afficere possunt retinam.

N.

NAPHTA est bituminis liquidi species, quæ tam facile accenditur, ut ignem non procul amotum ad se trahere dicatur: non quod revera trahat, sed quod viscosum halitum insensibili effluvio emittat, qui facile concipit ignem; ita ut continuâ accensione, ut fit in pulveris tractu, ignis etiam ad naphtam perveniat.

NASUS in internum & externum dividi solet. Nasus externus, præter integumenta communia componitur ex ossibus, cartilaginibus, musculis, tunica atque vasis. Ossa nasum formantia sunt quartum par maxillæ superioris, unâ cum septo, vomere dicto, quod maxillæ ossi continuum, quibus parte inferiore adhærescit substantia cartilaginea, pinnas & columnam mediam formans. Septum hoc nasum dirimit in duos sinus, quos Nares vocant; quilibet verò horum circa nasi medium iterum in duas partes dividitur, quarum una sursum ad os spongiosum tendit, altera supra palatum ad fauces declinat: imò ex singularum narium anteriore parte meatum ad palati anteriora monstrarunt viri docti, potius pro foramine, quàm canali habendum, qui ponè incisores dentes tuberculo quodam, cujus lateribus adstat, se prodit; ita ut, si hoc compresseris, guttula utrinquè prodians viam hanc magis manifestet.

Musculorum tantum quatuor sunt paria, duo dilatantium, totidem constringentium. Primum dilatantium, cum labiis commune, carnosum, ab ossè maxillæ, juxta labiorum musculum tertium, oritur, ac labio superiori partim, partim pinnae exteriori parti inseritur. Alterum par triangulare ab ossis frontis & narium circa foramen lacrymale concursu super nasi spinam descendit, & hujus alis implantatur. Tertium, seu primum constrictorium circa pinna-tam radicem circulariter, exterius tamen fertur. Quartum verò, sub tunica narium interiore latitans, & ab ossis tarsi extremitate oriundum in pinnas cartilagineas terminatur.

Tunica nares succingens à durâ matre emanat, & cum faucibus, gulâ, larynge & ventriculo communis existit; per quam ejusque vasa pituitæ aliquam portionem transsudare putant nonnulli, hinc pituitariam anteriorem appellant; sed glandulas ipsi subjacentes pituitam hanc suppeditare constare aiunt alii.

Narium externarum vasa, quæ, præter arterias à Carotidibus, & venas à Jugularibus externis: sunt Nervi à quinti paris ad oculorum globos tendentis propagine emergentes, & per foramen lacrymale ad nares abeuntes. His addantur proprii magis & peculiare canales, & duplicis quidem generis: ita ut horum alii ab oculis ad nares deriventur, & in illis collectum serum huc deponant: alii ex glandulis intra nares sitis oriantur, ac in earum sinus quoque se exonerent. Eorum utrinquè unus deprehenditur in brutis, cum in homine nondum observare illos licuerit. Qui ex glandulis narium superioribus, & supra molarium dentium regionem sitis, radicibus plurimis exurgit, hinc sub canali ab oculis derivato dorsum nasi conscendens inter illum & hunc progreditur, donec circa extrema ferè narium, ubi supra reliquam planitiem cartilago exurgit, in sinum intra cartilaginofam protuberantiam conspicuum se exonerat.

Interiorem nasi partem ossis spongiosi tubuli constituunt, processu duræ matris sensibili admodum vestiti, ac fibris nerveis plurimis donati. Præprimis tamen

tamen in eandem terminantur, aut hanc succingunt processuum cerebri mamillarium medullares fibræ, tanquam proximum seu immediatum olfactus organum.

NATATUS. Hic præmittenda quædam Lemmata. Quodlibet corpus Etherogeneum quiescens, aut latum in fluido, accommodabitur, ut centrum gravitatis ejus in infimo situ reducat. Sit corpus PL compositum ex portione plumbeâ PIH, & ex ligneâ rarâ & levi LIH; sitque B centrum magnitudinis aggregati ex P & L; & C centrum communis gravitatis; & demersum sit intra aquam RST. Et primo, totum compositum sit æquè grave specie, ac aqua. Patet, quod demersum omnino intra aquam, ut fundum non attingat, ibi quiescet. In tali tamen situ revolvetur, ut pars ponderosior P infimum situm occupet. Intelligatur moles aquæ A æqualis collateralis plumbo PIH, & moles aquæ E æqualis collateralis ligno LIH; constituentur jam duæ libræ AP, & EL, quarum prima revolvetur deorsum, flectendo brachium, in quo appensum est plumbum P; & in aliâ fursum elevabitur pars, in qua levius lignum L appensum est. Cumque centrum magnitudinis aggregati PL non elevetur, nec deprimatur; ergo linea recta CB, conjungens centra communis magnitudinis, & gravitatis, amborum corporum P, L, convertetur circa centrum B immotum, describendo arcum circuli CD; quousque ad instar penduli radius BC perveniat in BD, ut fiat perpendicularis ad horizontem; & centrum gravitatis C ad infimum situm centro terræ proximum perducatur; & proinde P infimum, L verò sublimem situm occupabunt.

Secundo, quando compositum PL superat, vel deficit à specificâ gravitate ipsius aquæ, tunc in ipso exercitio motus aggregati LP fursum, vel deorsum semper constituuntur, & renovantur duæ libræ collaterales AP, & EL; quæ, non secus ac si esset navis, transportarentur à centro totius magnitudinis B: in qua navi motâ nihilominus duæ illæ collaterales libræ æquè benè indoles suas exercerent, ac si navis, & centrum magnitudinis ejus omnino quiesceret. Quare necesse est, ut pars gravior P deprimatur, unâ cum centro communis gravitatis C versus infimum situm centro terræ proximior, & pars levior L fursum asportetur, ut mox dictum est.

Tandem, si idem compositum PL innatet super aquam, idem sequetur. Sitque, facilitatis gratiâ, figura ejus sphaerica EHFG, cujus centrum magnitudinis B sit idem, ac centrum sphaeræ; gravitatis verò centrum sit C; & emineat portio EHF super aquæ libellam RS. Constat quod compositum PL, quomodocunque revolvatur circa centrum B; semper portio illa FGE, quæ demersa est, erit ejusdem magnitudinis, quia moles aquæ æqualis parti demersæ æquè gravis est, ac totum compositum PL. Hinc fit, ut sphaera PL perinde quiescat in tali situ, ac si ex centro magnitudinis ejus B suspensa esset clavo firmo; & tunc consurgit funependulum B C, quia vis gravitatis totius PL collocatur, & infimum exercet in C: ergo, ut penduli natura exposcit, gyrabit pendulum BC circa centrum fixum B, quousque centrum totius gravitatis perducatur ad infimum situm D perpendicularem ad horizontem.

NATATUS piscium quiddam habet volatui non dissimile. Nam pinnae sunt alarum loco, uti & cauda: constant eâ membranâ, quas longiores fibræ devinciunt; quæque ut distendi, quo plus aquæ verberent, sic contrahi possunt & in omnem partem flecti. Hoc tamen interest discrimen inter volatum & natatum, quod suspensio avis in aëre fiat ingenti vi musculorum pectoralium, per frequentes saltus; piscibus autem nihil opus sit eâ vi suspendente, quandoquidem minus specie gravitant, quam aqua ejusdem molis. Hinc demersa ut plurimum emergunt.

In natantibus piscibus vesiculæ insunt aëre plenæ, quæ ut comprimuntur aut dilatantur, pisces cum aqua librantur. Observatum quippè est, piscem cujus vesica aërea disrupa fuerat in recipiente vacuo antliæ pneumaticæ, per mensem integrum, quo vixit in piscinâ, non potuisse natando ascendere, sed rependo in aquæ fundo semper progressum. Aër autem iis vesiculis contentus faciliè comprimitur à validis musculis, qui ventrem ambiunt; sed quomodo is dilatari queat, paulò obscurius videtur; nisi fortè ut utres constricti inclusum aërem densant, qui rarefcit fasciis laxatis, ita vesicæ aëreæ semper à musculis nimium constrictæ identidem resolvantur, & inclusus aër vi elasticâ dilatetur.

Proût igitur pisces vesicam aëream vel comprimunt, vel dilatant, molem corporis imminuunt, vel augent; adeoque & augent aut minuunt pondus, pro ratione molis aut voluminis; atque sic ad imum aquæ descendere valent, aut ad ejus superficiem ascendere. Non aliter ferè ac globuli vitrei, aut figuræ in tubo aquâ pleno pensiles, ad libitum deprimuntur, aut fursum feruntur. Cum scilicet digito summam aquæ partem premimus, hæc globulum vitreum per angustum, sed patens foramen subit, & pondus globuli auget; qui cum ante esset in æquilibrio cum aquâ, jam fit gravior & deorsum tendit: cum autem aqua est à pressione libera, aër globulo vitreo conclusus vi suâ elasticâ dilatat se, & aquam ejicit, hinc levior fursum tollitur.

Aliâ ratione percipi potest quomodo Pisces gravitatem specificam immutant, quando necessitas urget. In eodem fluido, eundem gradum gravitatis retinente, sit syringa AB, in qua immisso embolo CD cum suo epitomio strictè superficiem internæ lævigatæ adhærente, remaneat aëris portio DB, quæ occupet dimidium spatii interni syringæ; & obturato spiraculo M, retrahatur embolus CD, quousque basis D prope orificium A perducatur, & ibidem clavo violenter retineatur, rarefacto interno aëre DB, qui occupabit duplum spatium, quàm in primâ naturali expansione DB replebat. Deindè, comprimatur eadem portio aëris BD insinuato violenter embolo $\alpha\delta$, ut ferè attingat fundum syringæ $\beta\mu$, & ibidem clavis firmiter retineatur. In hisce tribus constitutionibus moles seu spatia ab eisdem machinis occupata inæqualia erunt, scilicet CAB major erit quàm $\alpha\alpha\beta$, & minor quàm cab. Verùm pondera absoluta earundem molium erunt inter se æqualia, cum constent ex eadem syringâ, eodem embolo, & eadem portione aëris. Hinc sequitur, quod earundem inæqualium molium gravitates in specie respectu aquæ, valdè immutatae sint. Unde intelligitur eandem syringam posse mox descendere, mox ascendere, mox etiam quiescere intra aquam. Et pariter piscis, qui continet in abdomine vesiculam plenam aëre, constrictis vel relaxatis musculis, ut aër vesicæ vel condensetur, vel rarefcatur, potest ad instar syringæ & descendere, & descendere, & quiescere intra aquam.

Cæterum, si pisces plurimos cum setâ equinâ unco E appendas intra aquam, experieris parum hos, aut nihil ponderare, seu esse cum aqua æquè graves. Ex quo sequitur, eos posse in quocunque aquæ loco immotos, absque ullo molimine caudæ aut pinnae, subsistere, pro lubitu quiescere, quin & dormire super aquam, cum in quolibet situ habeant suum contrapondus, nempe aquæ molem ipsis magnitudine æqualem.

Observandum tamen pisces non ferri fursum, aut deorsum descendere citato motu, nisi incurvato corpore, juvantibus pinnis, inflexaque caudâ aquam repellant: non aliter ferè ac serpentes corporis sui plicis & flexu terræ innixi concitatiùs moventur.

Pinnis resectis piscem æquè velociter in omnem partem ferri observarunt viri docti (quod de pinnis superioribus

ribus intelligi volunt; easque tantummodo expandi, cum directus motus inflecti aut extinguere debet, ut innixis remorum palis super aquam stagnantem navis impetus retardatur. Pinnæ autem duplicatæ in ventre infimo collocatæ alium habent usum: his enim ut fulcris, ut nos pedibus, innituntur, ut se erigant; eaque corporis vacillationes corrigunt. Unde his resectis vacillat piscis modo ad dextram, modo ad sinistram, penè ut ebrius mox casurus. In piscibus enim contra atque in avibus pars gravior ossium & copiosa caro in dorso posita est, vesicæ aëreæ in ventre infimo: unde centrum gravitatis supra magnitudinis centrum in dorso collocatur, & artificio quodam pinnarum ope in situ erecto se continet.

Tab.
VI.
Fig.
5.

Piscis caudâ vibratâ celeri motu excurrit, immotâ quiescit: adeo ut caudæ vibratio aut contorsio sit præcipua motus causa; ubi eam cum ventre rectâ porrigit, alteram corporis medietatem flectit ad latera; dumque aquam fortius verberat, simul & corpus promovet: non secus atque accidit in naviculâ, quam remus antrorsum promovet, dum aquam posticam obliquè impellit. Eadem temonis aut gubernaculi munus præstat flectendo cursum in dextram aut sinistram partem.

Homines non naturâ, sed arte natant, aliâs in aquam lapsi submerguntur. Ut autem intelligatur, in quo consistit natandi artificio. Notandum est homines esse ejus essentiae, ut ad vitam suam sustentandam necesse habeant respirare aërem per foramina oris & narium, eoque spiraculo præcluso vitam suam amplius conservare non possunt: ex quo sequitur, quod in aquam lapsi, licet pars quædam corporum illorum supra aquam emineat, nisi simul in extante illâ parte reperiantur eorum os & nares, præcluso hoc spiraculo ab aquâ suffocabuntur, vitamque protrahere non poterunt. Est autem portiuncula corporis humani, quâ homines aquâ leviores sunt, tam exigua, ut os & nares nunquam in eâ reperiantur, quocunque situ homines in aquâ jaceant si enim in aquâ stent situ erecto ad horizontem perpendiculari, tam profundè intra aquam merguntur, ut, submersis ore & naribus, tantum summa cervix aquam emineat: si verò jacent ventre prono, tunc extabit duntaxat portio aliqua dorso & occipitis, ore & naribus similiter submersis: denique si ventre supino in situ ad horizontem parallelo jacent, in hoc quidem situ absque submersionis periculo, etiam sine ulla natandi peritiâ (modo audacia adesset) aquæ superficiei possent innatare, æquè ac frustulum ligni, posito quod in iis centrum gravitatis idem esset, quod centrum magnitudinis; sed quia illa non conveniunt, hominis enim corpus est heterogeneousum, & centrum gravitatis in eâ est magnitudinis parte, in quâ caput est, juxta leges hydrostaticas necesse est, ut pars illa: in qua centrum gravitatis reperitur, deprimatur versus fundum, altera sursum elevetur; atque hoc modo caput submergetur, & homo ab irruente aquâ suffocabitur.

Tab.
V.
Fig.
2.

Quod ut clariùs percipiatur, inspiciatur figura; ubi vides hominem nudum super tabulam planam extensum, cui suppositum est fulcimentum CD, quod tabulam sustinet & cum eâ hominem in æquilibrio jacentem, quotiescunque centrum gravitatis humani corpus B fulcimento CD respondet. Metiendo inveniemus longitudinem FB paulò majorem esse longitudine BE, centrumque gravitatis B parumper distare à centro magnitudinis A, illudque esse in corporis parte, in quâ caput reperitur; adeo ut constet hominem in hoc situ in aquâ jacentem debere submergi, cum caput ejus deprimatur. Verum, cum in homine plerumque centrum magnitudinis non longè distet à centro gravitatis, adeo ut ferè conveniant: hinc est, quod urinatores in hoc situ aquæ superficiei incumbentes se facillimè in æquili-

brio sustentare possunt exiguo artificio, dum exporrectione colli, & manibus circa lumbos demissis aquam leviter impellendo corpus suum reducunt ad statum æquilibrîi ore & naribus supra aquæ superficiei extantibus, sed adesse debet consuetudo & audacia.

Videmus itaque omne natandi artificio in eo consistere, ut possimus caput, præcipuè autem os & nares ita erigere, ut semper supra aquam extent; in quo brutorum potior conditio est, quàm hominum. In brutorum siquidem structurâ artus & viscera in abdomine contenta plus ponderant quàm dorsum, rostrum & caput, in quo exigua reperitur cerebri quantitas, rictus spongiosus, varii canales aëre repleti; magnamque habet pectoris cavitatem, quæ aëre inspirato repleta circa dorso regionem extenditur, adeo ut centrum gravitatis corporum brutorum situm sit in ipsorum ventre: hinc in aquam lapsa statim convertuntur bruta, ut pars in quo est centrum gravitatis, id est venter eorum, infimum; pars verò levissima, id est caput & dorsum, occupent locum supremum. Cumque corpora brutorum minus gravia specie sint quàm aqua, debet aliqua portio extare supra aquam, nempe levissima, puta eorum caput; & sic aëris inspiratio illis non præcluditur, licet sint in aquâ, maximè dum caput elevant, & ob structuram corporum suorum in longitudinem extensorum eundem ferè in aquâ situm retinent ac super terram, nempe horizonti parallelum, & hinc remigio pedum per aquam facillè incedere valent. Quâ prærogativâ cum careant homines, artificio & industriâ supplent id quod natura negavit; natâre enim volentes, manus ultra caput longè extendunt pedesque contrahunt, & hoc modo transportant centrum gravitatis corporum suorum, ut absque submersione aquæ liberè innatent: in quem finem præterea flexione colli & cervicis foramina oris & narium supra aquam elevant, pectusque etiam aliquantulum supra horizontis parallelismum extollendo, ne respiratio à fluctibus impediatur, manibus anteriorem aquam findunt & simul contractis pedibus, in posteriorem aquam, cui pedum plantis innituntur, impellunt, corpus suum versùs anteriora propellunt, eodem modo ac saltus peragitur in terrâ, cujus vis dependet à resistentiâ terræ, cui pedum plantis insistimus. Estque adeo natatus & incessus in aquâ nil aliud, quàm frequens reiteratus saltus.

NATURA. Ut omnis removeatur ambiguitas variae hujus vocis acceptiones sunt exponendæ. 1^o. quidem nomine *Naturæ* significatur Mens Divina, quæ rerum omnium est opifex. Juxta hanc acceptionem Seneca L. 4. de Offic. dicit Naturam nihil aliud esse quàm Deum. *Natura*, inquit Tullius Lib. 2. de N. D. est, quæ contineat mundum omnem, eumque tueatur. Et Lucretius Lib. 1. Denique nî minimas in partes cuncta resolvi cogere consueisset rerum *Natura* Creatrix. Augustinus naturam Creatricem itidem celebrat Lib. 15. de Trinit. C. 1. Eademque philosophis barbarè loquentibus dicitur *Natura Naturans*: contradistinctè scilicet ad universitatem rerum à Deo ipso conditarum, quæ dici ab iisdem suevit *natura naturata* seu creata. 2^o. *Naturæ* nomine significatur *essentia*. Sub hac acceptione definitio dicitur Oratio, quæ rei naturam (h. e. essentiam) explicat. In strictiore tamen acceptione *essentia* specialem dicit ordinem ad esse rei, *natura* verò ad operationem. 3^o. *Naturæ* nomen accipitur pro totâ rerum creaturarum universitate. Quo sensu scripsit Aristoteles 1. Metaph. C. 7. Text. 38. Naturam pendere à primo principio. Hoc eodem sensu, quod rerum creaturarum vires superat, supra naturam esse dicitur. 4^o. *Naturæ* nomine designantur causæ naturales, quatenus agunt juxta insitam propensionem, aut juxta præscriptas à Supremo Conditoris leges. Quia autem supremi legislatoris sapientiam maximè decet,

debet, ut modo simplicissimo omnia moderetur & regat, meritò apud Philosophos hæc sunt vulgata axiomata: Natura nihil molitur frustra: Natura odit superflua; &c. 5^o. Naturæ nomen in animalibus præcipuè accipitur pro temperamento, quod ex elementorum mixtione, aut ex qualitatum contemperatione emergit; quod putatur esse principium functionum corporis animalis: in quo sensu apud Medicos Natura dicitur functionum opifex, & morborum medicatrix; Medicus verò, Naturæ minister. 6^o. accipitur pro indole aut intrinseco principio propensionum ad quasvis virtutes aut vitia, ad quasdam artes aut exercitia, &c. seu principium illud in corporis variis dispositionibus, seu in variis, quibus mens imbuta est, axiomatis & opinionibus, seu in utrisque consistat. 7^o, quæ prima fuit institutio, *Natura* (quasi nascitura, à nascendo dicta) significat id, quod res quælibet nata est, aut quod est vi suæ nativitatis, aut generationis. Quia verò solis rebus corporeis accidit ut nascantur, aut generentur aliæ ex aliis, & transeant ab esse non tali ad esse simpliciter tale, seu ad novam essentiam, primâ, propriâ, ac strictissimâ acceptione Naturæ nomen significat quod cuique corpori per generationem obtingit internum principium motûs & quietis.

Hinc *Natura* ab Aristotele l. 2. Phys. c. 1. definitur: *principium & causa motûs & quietis, ejus in quo est, primò, per se, & non per accidens*. Quæ quidem definitio obscurior est; undè tot sunt hujus definitionis commentationes, quot sunt Aristotelis interpretes. Hunc in modum à nonnullis explicatur. *Natura* dicitur *principium & causa*, ut privatio excludatur: hæc enim principium est generationis, non verò causa. Dicitur principium *motûs*, sive lationis, sive alterationis, sive cujuspiam alterius: *vel quietis*, id est, nativi illius statûs, quem corpus naturale exigit, v. g. corpus grave deorsum est, facitque per gravitationem, ne ab eo loco dimoveatur. Additur, *ejus in quo est*, id est, corporis naturalis, vel alterius. Dicitur *primò*, ut excludantur qualitates nonnullæ, quæ possunt dici causæ motûs; quæ quia aliud quid prius supponunt, scilicet substantiam corporis, illæ certè corpori non insunt primò. Dicitur denique *per se, non ex accidente*: nempe fieri potest, ut quid per accidens sit principium motûs, ejus in quo est; v. g. cum medicus sanat seipsum, haud dubiè ars medica est principium sanationis ejus, in quo est; sed hoc totum per accidens est, non quidem quòd medicus sanet, sed quòd sanetur, scilicet quatenus medicus.

Ex illa definitione Peripatetici deducunt Materiam & Formam esse Naturas; materiam quidem ut principium passivum, aut ut subjectum mutationum; formam verò ut causam efficientem earundem mutationum, aut conservativam statûs convenientis cuilibet corpori, aut reductivam ejusdem statûs. Undè Aristoteles docet formam esse magis naturam, quam materiam; quia scilicet vis agendi, magis quam vis patiendi consideratur; & quia per formam materia determinatur ad has illasve mutationes subeundas aut exigendas, ad quas per se est indifferens. Verùm Recentiores hanc definitionem meritò arguunt falsitatis; quia observant hanc supponere falsum, & ingerere ideam rei existentis, quæ tamen non existit. Etenim, inquirunt, illa definitio supponit in quolibet corpore naturali principium quoddam, quod potest illud movere, cum tamen nullum corporeum possit se movere immediatè, vel mediatè, ut alibi demonstratur. Addunt, quòd si in singulis corporibus esset intrinsecum quoddam motûs principium, ab initio mundi facta fuissent immensa motûs incrementa in hac rerum universitate. Etenim qui à Deo inditus est corporibus motus in creatione mundi perseverat idem, cum non minuatur in uno corpore, quin tantundem augeatur in alio: si itaque motui

quem Deus primò indidit corporibus, novi continuo addantur motus, in infinitum sensum augebitur corporum velocitas.

Præterea, Recentiores duplici ratione erroris convincunt Peripateticos asserentes, formam esse naturam seu principium activum motûs & quietis corporis in quo est; quia scilicet hæc propositio est & confusa, & falsa. Est quidem confusa, quia quid sit forma per notiones tantum generales hætenus designaverunt Aristotelici. Est etiam falsa, quia nullum in corporibus dari principium internum efficiens motûs illorum, non semel fuit demonstratum.

Potest tamen hæc eadem definitio admitti, adhibitâ hac interpretatione. *Primò*: quamvis Aristoteles nullam fecerit corporis mentionem, ibidem tamen claræ distinctæque notionis causâ corpus debuit intelligere: nam cum illud quietis motûsque principium quædam sit res, necesse est ut illud aut mens fuerit, aut corpus. Tale autem principium non est mens, judice Philosopho; id quippè foret animus humanus, qui juxta Aristotelem natura non est, lib. 1. de part. Anim. Cap. 1. *Secundò*: Corpus illud, ut rationem naturæ habeat, debet esse *principium & causa*: cum enim natura à nascendo dicatur, propterea hæc *principium* est, & majoris evidentiae gratiâ, *causa*. *Tertio*: Idem corpus quod natura est, aut quietis aut motûs principium sit necesse est: quoniam ut elementum generatim aut motu aut quiete, tanquam formâ afficitur; sic generale discrimen corporis misti in motu & quiete versatur. Itaque quod est principium motûs & quietis, id generatim omnium corporum naturalium principium haberi potest. *Quartò*: quòd corpus natura est, illud motûs quietisque principium *insitum* esse debet, sive, ut loquitur Aristoteles, *inesse in eo quod quiescit & movetur*. Quod enim principium exterius vocatur natura, illud hanc non sortitur appellationem, nisi propter quandam similitudinem, quam habet cum principio insito, quod propriè natura appellatur. *Quintò*: idem principium insitum sit *per se*; & non *ex accidente*, id est, necessariâ, non voluntariâ causarum secundarum serie. Hoc enim interest artificiosa inter & naturalia effecta; quòd artificiosa à voluntariâ causarum serie pendeant, quemadmodum horologium ejusque motus à libero artificis rotas disponentis arbitrio pendet; naturalia verò à necessariâ causarum serie pendeant, sicuti canis ejusque motus à necessariâ elementorum compositione pendet: undè effectum naturale *ens per se*; effectum verò artificiosum, *ens per accidens* à Philosophis vulgò dicitur.

Eò igitur res redit, ut naturâ claris terminis definia-
tur: *principium insitum motûs & quietis à necessariâ causarum serie pendens*.

Atque hinc deducitur Naturæ nomine non intelligi unum quoddam & singulare principium activum, à quo producantur mutationes in corpore cui inest; sed intelligi collectionem variarum causarum, quæ ad illas mutationes concurrunt: aliæ tanquam efficientes, aliæ tanquam determinantes; ita ut Naturæ nomen sit tantum ideale, & ad breviter seu compendium orationis conferat inter eos, qui jam sciunt quid sit Natura, & ex quarum causarum concursu constet internum illud mutationum principium.

Quibus positis, nihil vetat dicere formam esse causam quarundam mutationum corporis in quo est, & potiori jure quam ipsa agentia, à quibus illæ mutationes efficiuntur & immediatè producuntur. Etenim, quamvis in inquisitione causarum variorum effectuum non sit contemnenda activitas causarum universalium, sine quibus nihil efficitur; attamen major habenda est ratio causarum particularium, quæ determinant causas universales ad faciendum hoc in individuo. Causa enim universales motrices ad hoc sunt

tantum determinatae ut pellant; indifferenter autem se habent, ut pellendo congregent, aut disgregent, ut dirigant, aut inflectant; nec hoc, aut illud faciunt in specie aut in individuo, nisi à causis particularibus determinantur.

Atqui, cum in sententia Recentiorum forma corporis naturalis consistat in mole, figurâ, situ, & motu aut quiete particularum ipsius; & cum ex mole & figurâ partium sequatur talis earum ordinatio & connexio, sequitur etiam corpora ab ambientibus certâ vi urgentibus certam posse pati compressionem, quæ augeri aliquando potest ab agentibus validioribus, quibus tamen remotis status pristinus restituetur à materiâ æthereâ, aut ab alio liquido influente, aut ab omnibus simul, partium figurâ & mole determinantibus illa agentia ad talem in illis situm respectivum inducendum. Etenim ex tali mole, ex tali figurâ, & ex tali situ partium, talis resultat conformatio meatuum, quibus materiæ æthereæ rivuli in has aut illas partes diriguntur, colliguntur aut disperguntur, aut in quosdam veluti vortices aguntur. Ex illis autem determinationibus quàm admiranda deduci possint phænomena, facillè intelligunt illi, qui circa motum sunt aliquando meditati.

NATURALE, prout opponitur supernaturali, est quod alicui rei secundum ejus naturam debetur; ut, homini naturale est intelligere.

Ut opponitur voluntario & libero, est quod fit sine voluntatis imperio aut advertentiâ, sed solâ sponte naturæ; ut, nutrirî, dormire.

Ut opponitur fortuito & casuali, est quod fit à causis naturalibus; ut, descensus lapidis.

Ut opponitur violento, motus cœli est naturalis, juxta Peripateticos. Recentiores autem hanc motus naturalis & violenti sive distinctionem, sive oppositionem non agnoscunt in Physicâ. Si habeatur tamen ratio voluntatis, Ethica oppositio admitti potest: nimirum motus fieri potest vel secundum, vel contra liberum humanæ voluntatis arbitrium; ille naturalis, hic violentus habetur Ethicè.

Interdum *naturale* accipitur pro corpore physico ex materiâ & formâ composito, mobili & quiescibili, juxta necessariam causarum seriem.

Sæpius verò *Naturale* dicitur illud omne, quod fit secundum ordinem in naturâ universaliter acceptâ constitutum, hoc est, congruenter legibus, quas Deus aspectabili huic mundo, seu rerum corporearum universitati sancivit; juxta quas cum omnes fiant, quæ in corporibus contingunt mutationes, nulla eorum vicissitudo potest divinæ huic ordinationi adversari, nulla potest non esse naturalis aut secundum naturæ leges. Nec ejusmodi tantum sunt mutationes, quæ ad magnum mundum spectare videntur, sed etiam illæ, quæ majoribus corporibus aut insensibilibus eorum partibus adveniunt. Omnia enim parent edicto generali, fatali necessitate, nisi supremus legislator, propter speciales, in quos intendit, scopos, aliud jubeat.

Juxta hanc Naturalis acceptionem non minus naturales aut secundum naturam sunt morbus, quàm sanitas; & viventium interitus, quàm eorum ortus. Secundum naturæ leges plantæ ut per certa incrementa augentur & roborantur, ita sensim contabescunt & deficiunt. His naturæ legibus non minus obsequitur lapis quando, accepto impulsu, sursum fertur, quàm quando versus terræ centrum movetur, extincto, qui sursum urgebat, impetu.

Cum autem eadem sint parvorum corporum & universi leges, mutationes, quæ parvis corporibus accidunt respectivè ad eorum constitutionem considerata dici debent naturales; & non minus naturale est homini senescere & mori, quàm nasci & adolescere: ita ut quocunque modo res considerentur, & quantumvis portentosæ aliquando videantur & anomalæ, nulla sit contra naturam. Non terræ-mo-

tus; non tempestates; non monstra; non quicquam aliud, quantumvis sit horrendum & insolitum. Ea enim sic necesse est fieri quando sunt, spectatis omnibus circumstantiis, nisi invertatur ordo, quem Deus sapientissimè constituit. Imo, est etiam in illis corporibus, quæ maximè portentosa & anomala videntur, suus ordinis locus, & sua laus industriæ artificis, qui hanc mundi machinam ita composuit, ut ex variarum partium ipsius connexione, iisque, quos ipsis indidit, motibus sequantur nonnulla, quæ hominum mentes percellant, & eas ad divinæ sapientiæ admirationem & venerationem incitent.

NEBULA est vapor caliginosus terris incubans. Primò, dicitur *vapor*; quia nebula in aquam aut glaciem resolvitur, pro diversâ ejusdem nebulae compositione. Vel enim nebula constat ex ipsis aquæ guttis; & tunc, si terra frigescat, quemadmodum vespertino & matutino præsertim tempore solet frigescere, & aer intra meatus terræ conclusus locum cedat, ejusmodi guttæ decidunt & in rorem abeunt. Vel eadem nebula constat ex particulis aquæ congelatis, aut mox, terram attingendo, congelandis, tuncque generatur pruina. Secundò, dicitur *vapor caliginosus*. Quod enim corpus ex distinctis corpusculis ita constat, ut lumen, aliis corpusculis alia excipientibus, eò minus transmittatur, quò plura hæc corpuscula subit, illud, quamvis aliàs translucentum fuerit, tandem aliquando opacitate contractâ fit caliginosum. Sic vitrum contritum; unda spumosa; sylva densa caliginosæ fiunt. Atqui nebula ita se habet: aqua enim in suas particulas attenuata, quæ vapor est & hujus nebulae materia, quamvis distinctis ejusmodi particulis per aëra, huc illucque ita agitur, ut rectum luminis cursum vix impediat, tamen coeuntibus iisdem particulis quædam exhibet guttas, quarum quælibet, perspicua licet, ratione suæ superficiæ quandam obviorem radiorum partem ita remittit, ut his tandem animo remissis ne unus quidem radius trans totam congeriem mittatur. Tertiò, vapor ille dicitur *terris incubans*; quia calor, quo hic vapor erigitur, minor est; utpotè qui terræ sole per diem tepescit. Hinc si accedente sole vapor ille magis ac magis caleseat, hic altius attollitur nubis vel auræ formam accepturus. Ubi observandum fore ut, si nebula illa oriente sole citius in auras evanescat, inde agricolæ futuram pluviam conjiciant; nec immeritò. Cum enim vapor ille caliginosus non citius evanuerit, nisi propter majorem solis æstum; idcirco continuato vel etiam aucto eodem solis ad meridiem ascendente æstu, majores ex locis humidioribus educi poterunt vapores, qui in nubem primò, deinde in pluviam convertantur.

NECESSARIUM dicitur illud, quod non potest non esse, aut aliter sese habere. Quocunque autem modo definiatur vel describatur, duo importat: quia, quod non potest non esse, dicit *esse*, & prætereà negat *defectionem* in esse: quod verò dicit, *rem sese aliter habere non posse*, rem præsupponit *esse*, eamque existere ait cum modo *immutabilitatis*. Adeo ut necessarium formaliter debeat explicari per remotionem mutabilitatis; idque ad oppositionem contingentiae.

Variis autem modis necessarium potest dividi: necessarium quippe est vel in causando, vel in prædicando, vel in essendo.

NECESSARIUM IN CAUSANDO est, quando datur quæ causa, à quâ necessario fluit effectus, seu ad quam necessario subsequitur effectus; vel, quâ positâ, necessum est poni effectum. Atque sic ea omnia agunt necessario in naturâ, quæ libertatis radice carent, & agunt necessario, necessitate contradictionis, & necessitate contrarietatis. Agunt, inquam, necessario, necessitate contradictionis, quando dicuntur non posse non agere; agunt verò necessario necessitate contrarietatis, quando dicuntur non posse

posse aliud quid agere. Ita ignis per calorem dicitur agere necessario utroque modo: tum quia non potest non agere, id est, calefacere objectum intra sphaeram suae activitatis positum: tum, quia tantum potest producere calorem, non autem frigus.

NECESSARIUM IN PRÆDICANDO dicitur, quando datur necessitas enunciationis seu in enunciatione. Aliter dicitur necessarium terminorum complexionem. Non igitur necessarium hoc dependet à necessariâ prædicati existentia: non etiam à necessariâ subjecti existentia; sed tantum à connexionem necessariâ prædicati cum subjecto, id est, ab insolubili harum partium nexu, adeo ut prædicatum non possit negari de subjecto, ut cum dicitur, homo est animal. Ubi notandum obiter, aliud esse propositionem necessariam, aliud propositionem de modo necessario; illud siquidem respicit materiam propositionis, hoc formam.

Unde hæc propositio, homo est animal, est necessaria, quamvis non sit de modo necessario; cum absoluta sit, non modalis: hæc vero, *neesse est hominem esse eruditum*, est quidem de modo necessario, non tamen est necessaria, cum falsa etiam sit.

NECESSARIUM IN ESSENDO dicitur de re, quæ non potest non esse, seu quæ habet essentiam semper exercitam: atque istud etiam vocatur necessarium absolute & simpliciter. Dicunt alii, illud esse simpliciter necessarium, quod à semetipso semper, & nullâ habitâ ratione aut causæ, aut effecti, aut cujuslibet alterius adjuncti existit: hujus generis est solus Deus.

Sunt qui alterum *necessarii in essendo* genus ponunt, quod vocant necessarium conjunctè; quod scilicet, quamvis nonnisi eventu quodam existat, id tamen cum altero instar causæ, effecti, alteriusve adjuncti ita connexum est, ut hoc posito, illud ponatur necesse est. Sic, aiunt, casu accidit, ut tres homines hoc cubiculo includantur, si tamen ibidem sex adfuerint, necessarium est adesse tres. Sic nonnisi eventu alterno sol nobis oritur, & occidit; sed posito die, vel nocte, necesse est solem ortum esse, aut occidisse. Sic subitum est & quasi fortuitum, meam mentem tuæ esse æquævam; si tamen mea eodem, quo tua, tempore cogitet, necesse erit, utramque simul aliquando existere. Ab aliis ea etiam quæ possunt esse & non esse, propter dependentiam à primo ente, puta Deo, dicuntur necessaria in essendo secundum quid, si nulla detur causâ naturalis, quæ ea destruere valeat: sic Angeli, animæ rationales dicuntur entia in essendo necessaria, quia nec internum corruptionis principium habent, nec ab externo possunt corrumpi, præterquam à Deo.

Aliæ etiam tradi solent necessarii divisiones, nimirum in necessarium Logicum, Physicum, metaphysicum & morale.

NECESSARIUM LOGICUM est, cui ex terminis repugnat non esse. Sic necessarium est hominem esse rationalem.

NECESSARIUM PHYSICUM est, quod ex causis naturalibus tale est ut necessaria est eclipsis solaris ex interpositione Lunæ.

NECESSARIUM METAPHYSICUM est, quod immutabiliter existit; ut, Deus.

NECESSARIUM MORALE est id sine quo, quamvis absolute fieri possit effectus, nunquam tamen vel raro fit; ut, pedibus laboranti necessarius est equus ad peregrinandum.

NECESSITAS multifariam spectatur, hincque varias sortitur nomenclationes. Alia est necessitas absoluta, alia ex suppositione, antecedens alia, alia comitans; Consequentis & consequentiæ, disjunctionis, & disjunctorum; quoad specificationem & exercitii.

NECESSITAS ABSOLUTA seu simplex, est quæ res, nullâ factâ suppositione, ita necessaria est, ut

mutari non possit, & cujus oppositum includit contradictionem: ita absolute necessarium est Deum esse independentem ab alio; cum enim hoc sit de essentia Dei, si statueretur Deus ab aliquo dependens, hoc ipso diceretur Deus & non Deus, quod contradictionem involvit.

NECESSITAS EX SUPPOSITIONE ea est, quæ oritur ex aliquo præsupposito; cum nempe aliquid convenit rei contingenter, si ejus natura absolute consideretur, ex suppositione verò, id est, relate ad certam temporis differentiam dicitur convenire rei necessario, quia tum pro tali temporis differentia non potest ei non convenire: Ex. gr. hominem currere simpliciter contingens est: neque enim cursus necessariam cum homine connexionem habet; quod si tamen ponamus ipsum currere, necessarium est eum currere quando currit.

NECESSITAS ANTECEDENS est, quæ oritur à causâ antecedente, necessario operante & ad unum determinatâ; posita enim tali causâ necessario sequitur effectus. Hoc pacto necessarium est Solem cras oriri, quia ortus Solis provenit à causâ necessariâ & determinatâ.

NECESSITAS COMITANS ea est, quæ oritur ex causâ antecedente & necessariâ, sed ex ipsâ positione effectus, etiam si effectus liber sit, & à naturâ liberâ proveniat. Hoc pacto necessarium est Petrum sedere, posito quod sedeat; aut sedisse, posito quod sederit.

NECESSITAS CONSEQUENTIS est, quæ prædicatum ita subjecto convenit, ut non possit non convenire. Addunt alii, hanc occurrere, quando tam antecedens, quam consequens alicujus propositionis in se est necessarium: ut, si homo est animal, sentire potest; ubi utrumque, & hominem esse animal, & ipsum sentire posse, est necessarium.

NECESSITAS CONSEQUENTIÆ est, quæ vi formæ syllogisticæ necessario sequitur conclusio ex antecedente: ut, omnis virtus est laudabilis, justitia est virtus, ergo justitia est laudabilis.

NECESSITAS DISJUNCTIONIS est, quæ oritur ex suppositione determinatâ, per descensum disjunctivum explicandâ, ut, si necesse est aliquem hominem esse regem, necesse est Philippum esse Regem, vel Alexandrum, &c.

NECESSITAS DISJUNCTIVORUM est, quæ oritur ex suppositione confusâ, per descensum disjunctum exponendâ: ut, quia aliquis oculus est ad videndum necessarius, dexter, vel sinister est necessarius indeterminatè.

NECESSITAS QUOAD SPECIFICATIONEM est, quæ potentia circa suum objectum, unius tantum speciei actum, & non oppositum potest elicere: ut, intellectus circa verum clarè propositum actum assensûs; voluntas circa bonum amoris aut odii actum elicit.

NECESSITAS EXERCITII est, quæ potentia circa suum objectum, unius speciei actum non potest non elicere: ut, apertus oculus non potest in luce constitutus non videre; & voluntas Deum clarè visum non potest non amare.

NEGATIO metaphysicè sumpta, quæ aliàs dicitur negatio pura, seu negatio negans, est omnimoda entitatis seu realitatis alicujus in quovis subjecto inepto. Sic irrationale bruti respectu est negatio, & non-visus respectu lapidis.

NEGATIO in sensu Logico est alter judicandi modus, seu cogitatio mentis ideam ab ideâ separantis; ut, *mens non est corporea*. Nimirum ideæ inter se collatæ sunt materia circa quam versatur judicium, cum eas vel jungit affirmando, vel sejungit negando; mutua verò vel conjunctio, vel divisio idearum est forma judicii.

NEGATIO neganter accepta ea est, quæ, præfixa signo vel verbo in enunciatione, totum quod ipsam

sequitur destruit, & ejus oppositum efficit: ut, nullus homo est lapis; quoddam accidens non est qualitas.

NEGATIO infinitanter accepta seu infinitans, est negatio, quæ addita voci simplici ejus tantum significationem negat, & omnia alia dicit: ut, *non-homo*, de formali negat naturam humanam, & de materiali dicit equum, Leonem, bovem, &c.

Volunt nonnulli negationem infinitantem, cum ea sit adverbium strictè dictum, *non*, sive modus logicus, minimè in substantivum aliquod aut adjectivum cadere, sed unicè cadere in copulam relationis; unicum quippè centrum modi est copula. In hac v. g. propositione, *non-homo potest esse animal*, negatio est infinitans: cadit autem in copulam relationis, cum hic sit sensus, *id quod non est homo, potest esse animal*. Volunt iidem negationem negantem cadere etiam in copulam, sed distinctam à copulâ relationis; ut in hac propositione, *Petrus non est doctus*; imò & in hac, *Petrus est non doctus*: revellendam enim putant negationem à prædicato, & præfigendam copulæ. Ubi autem iis objicitur, in hac propositione, *Adam potuit non peccare*, negationem non posse revelli à prædicato, & præfigi copulæ, quia sensus non est, *Adam non potuit peccare*: Respondent, enunciationem propositam esse modalem de modo verbali, *potest*, & resolvendam esse in hanc formaliter modalem, *Adam possibiliter non peccavit*. Atque sic negatio cadit in copulam verbalem inclusam in verbo grammatico *peccavit*.

NEGATIVE multifariam dicitur in oppositione ad *positivè*. Etenim primò dicitur de modo existendi. Nimirum negativè dicitur existere, quod suo etiam modo est in rerum naturâ nemine cogitante, licet non habeat positivam entitatem aut existentiam; eâ ratione existit v. g. *cæcitas*.

Secundò dicitur de discrimine quod intercedit inter extrema, quorum utrumque, vel alterum saltem est privatio aut negatio: sic negativè realiter dicuntur differre Tobia & Isaaci cæcitas; item cæcitas & Tobias.

Tertio dicitur de formâ denominante. Talis enim, vel talis quis negativè dicitur, qui hanc vel illam formam non habet, sed nec hujus vel illius contrariam: sic infans negativè est probus & bonus, hoc est, non est improbus.

Quartò dicitur de excessu comparativo: sic duo Doctores æqualiter docti, uterque dicitur negativè doctissimus, hoc est, non habet se doctiorem, licet æqualiter doctum habeat.

Quintò dicitur de attributis quibusdam seu perfectionibus, quæ formaliter solum negationem significant, & imperfectionem remonent: ut si Deus dicatur increatus, anima immortalis, &c. hinc ejusmodi perfectiones vocantur *negative*.

Sextò dicitur de actione: hæc enim actio vocatur negativa, quæ terminatur ad rei existentis destructionem vel formæ privationem, per solius concursus conservativi subtractionem: ut si anima annihilaretur.

NERVUS est vas continendis deferendisque spiritibus accommodatum. Nervi omnes in medullâ oblongatâ radicanter, emanant tamen ex eadem vel intra cranium existente, vel postquam hoc elapsa vertebrarum spinæ cancellos subintravit. Eorum substantia dissimilans est, siquidem omnes eorum furculi à medullâ oblongatâ, vel potius, secundum alios, ex corticalibus cerebri glandulis, tanquam innumeris rivuli ex fonte derivantur, & in filamenta quasi tenuissima protrahuntur, ubi mox à piæ matris productione investuntur, pari ferè modo, uti ait yir doctus, ac à massâ argenteâ inauratâ, omnia fila etiam capillaria producta inaurata conspiciuntur: adeoque quilibet nervus, præter medullarem substantiam, membranaceam quoque involvit.

Intra cerebrum nervorum à medullâ prodeuntium decem paria observantur. Horum primum Olfactorium (ratione extremitatum papilliformium *processus mammillares* nuncupatum) quod ex medullâ oblongatâ cruribus, circa corporis utriusque striati apicem inferiorem, seu mox ante thalamos nervorum opticorum proficiscitur, ac sub cerebri anterioribus limbis mollissimo & tubulato corpore ad os Ethmoidum tendit; hujus sinus non tantum replet, sed fibras quoque tubulatas per cribum hujus ad narium cavernas spargit, quæ demum intrâ has in filamenta tenuissima absumuntur. Molliores sunt hi nervi reliquis cunctis, eò quod objecta sua recipere debent; cavitatem verò, ratione cujus cum anterioribus cerebri ventriculis communicant & serum vehunt, instructi cernuntur: partim ut, sero semper madidi, odorum impressiones, utpotè acriores, demulcerent, & hæc temperatæ magis sensorio communi exhiberentur: partim ut serosa colluvies, intra ventriculos cerebri nimia quantitate collecta, per horum tubulos ad nares amandaretur.

Alterum nervorum hujus generis par est Opticum, quod à summâ utriusque thalami nervorum opticorum regione emergit, hinc deorsum reflexum circa infundibulum in unum truncum coit, mox iterum divisum Calvariam egreditur & oculis implantatur. Nervorum horum coalitus causæ diversæ adducuntur, quarum tamen potissima ab authoribus creditur, ne sensibile gemino oculo exceptum geminetur. Habent hoc peculiare hi nervi, ut à nervis tertii paris subsequenter subsidiarias fibras recipiant, imò eos horum propaggines variè ambiunt, & forsitan eâ de causâ, ut illorum trunci pro diversâ objectorum phasi ac incursum, modo dilatari, modo restringi valeant.

Tertiam nervorum conjugationem oculorum motorii constituunt, qui ex basi caudicis medullaris pone infundibulum propullulant; ita quidem, ut circa ortum se mutuo contingant & ferè continui sint, antèrè verò inclinantes, ac opticis attensi, cum aliis nervis oculorum cranium, per foramen peculiare, elabuntur, moxque in ramulos divisi, musculis oculorum attolentibus, deprimentibus, adducentibus & obliquo interiori seu trochleari implantatur.

Quartum par, aliis octavum nominatum, diversam ab aliis omnibus originem sortitur; quippè non in basi medullæ oblongatæ, sed in summitate ejus pone protuberantias orbiculares radicans. A commissurâ enim illâ medullofâ, quæ processus testium medullares ad Cerebellum protensos intercedit, nervi hi oriundi, juxta latera medullæ oblongatæ antèrè feruntur, mox verò sub durâ matre reconditi, per idem foramen cum præcedenti pari cranium penetrant, ac toti in muscolum trochlearum absumuntur, ab usu peculiari *Pathetici* dicuntur à viro docto.

Infra hos è lateribus protuberantiæ annularis trunco amplo procedit par Quintum, quod fibrarum plenum, mollium æquè ac durarum, & dissitis satis partibus dicatarum fasciculus est, pro sympathiâ & actionum consensu in illis conservando. Scilicet truncus hic interdum juxta sui originem, frequentius durâ matre demum perforatâ, in duos ramos notabiles dividitur; quorum primus rectâ deorsum tendens, per proprium foramen calvariam egreditur: ita ut inter descendendum circa maxillam inferiorem, in plures ramulos abeat, musculis, temporali, faciei & buccarum, labiis, gingivis, dentium radicibus, faucibus, tonsillis, palato & linguæ consecratos. Alter & major conjugationis ramus sub durâ matre juxta sellæ turcicæ latus rectâ aliquantum incedit, ubi Carotidum truncis furculos capillares largitur: mox nervo sexti paris inosculatur, & exin propaginem modò unam, modò geminam remittit, quæ cum furculo altero à nervo sexti paris reflexo

reflexo unitæ nervi intercostalis radicem primam constituunt. Quo facto, ipse truncus in duos ramos insignes denuò dividitur: quorum primus minor & superior ad oculi globum tendens iterum bifurcatur, ejusque furculus alter perforato ossè, partim juxta processus mamillares ad nares defertur, partim in musculus, quo bruta nictitant, absumitur: alter verò, seu Ophthalmicus dictus in quatuor vel quinque furculos divisus, supra musculos oculi totius ferè in palpebras abit, nisi quòd ejus quædam exilissimæ propagines glandulis oculorum, & tunica scleroticæ, paulò infra musculorum tendines, impendantur; alius verò furculus juxta musculorum capita superius reflexus, per proprium orbitæ oculi foramen, in narium cavernas derivatur. Secundus seu major secundæ divisionis nervi quinti paris ramus, juxta oculi orbitam delatus, iterum in duas propagines abit: quarum inferior deorsum reflexa palato impenditur; altera ac superior, ultra oculi orbitam protensa, foramen proprium maxillæ superioris cum vasis sanguiferis, quæ variè circumligat, subit; hinc ex ossè denuò emergens, musculis genarum, labiorum, nasi & dentium superior radicibus prospicit.

Conjugationis sextæ nervus ab eadem annulari protuberantiâ, basi tamen hujus emergit; hinc sub durâ matre demersus cum nervis tertii & quarti paris oculi orbitam perforat: ita tamen ut juxta sellæ turcicæ latus ramo secundo præcedentis paris inosculatur; hinc furculum modò simplicem reflectat, qui cum paris quinti recurrentibus nervis uniti, intercostalis nervi principium formant. Quo facto, nervus hic propè oculi orbitam in duos ramos dirimitur, quorum alter in musculus oculi abducentem, alter in musculus brutis proprium inseritur.

Septimum nervorum par, Antiquis quintum, ex duplici processu, duriore & molliore conflatur, ut duplex utrinquè nervus videatur: quorum mollior propriè Auditorius dictus, è sede inferiore protuberantiæ annularis; alter durior superius aliquantùm emergit. Mollior meatus ossis petrosi subit, ubi ad specum auditoriam delatus, in membranam tympani explicatur: durior autem os petrosum per foramen sibi proprium transiens, juxta meatus auditorium emergit, ubi furculum subsidiarium, à pari vago illuc delatum adsciscit, hinc in binos ramos dividitur; quorum prior, deorsum tendens, musculis linguæ propriis & communibus impenditur; alter meatus auditorium circumiens & superius deflexus, iterum in tres furculos degenerat, labiorum, oris, faciei, narium, frontis, palpebrarum, item aurium musculis prospicientes.

Postquam medullæ oblongatæ caudex cerebellum superavit, ex ipsius lateribus octava nervorum conjugatio fibris numerosis & duodecim ad minimum exoritur; ideòque nervorum fasciculus itidem potius dici poterat: imò adhuc alium nervum satis conspicuum, à medullâ spinali jamdum reddita, assumit; hinc sub involucri communi, ex durâ matre mutuato, fasciculus hic fibrarum per foramen occipitis ossis, quod viam quoque venæ jugulari internæ sternit, in varia ac longè distita corporis membra diffeminatur. Scilicet omnibus ejus fibris sub vaginâ illâ communi distinctis manentibus, perforato cranio spinalis seu accessoria musculis cervicis & scapulæ inseritur, mox alia fibra insignis vago pari propria, in conjugationis septimæ processum duriorem effertur, duæque aliæ ad musculos gulæ & cervicis tendunt: hinc reliquis fibrarum fasciculus ad inferiora magis descendit, ita tamen ut à nervo intercostali, circa inferioris maxillæ articulationem, ramum subsidiarium accipiat; quod ubi contingit, nervi paris truncus in tumorem quendam attollitur. Sicuti autem plexus hic ramum aliundè fortitur, ita alium insignem à se abscedere patitur, qui triplici ramo mus-

culo œsophageo, musculis laryngis superioribus atque cartilaginem scutiformem subeunti nervi recurrentis apici inosculatur. Hinc caudex hujus paris vagi juxta latera arteriæ Carotidis descendit, propagines exilissimas in itinere emittendo, donec in imâ cervice à plexu nervi intercostalis vicini ramum admittat, simul tamen in sinistro latere, ibidem circiter loci, ramum alium ad recurrentem spargat, exin absque ullâ notabili ramificatione thoracem ingreditur, usque dum è regione primæ aut secundæ costæ, plexu altero constituto, furculos cardiacos producat, diverso tamen in singulo latere modo. Quippe in sinistro furculus ejus unus aut alter, unâ cum quibusdam propaginibus, è nervo intercostali oriundus, plexui cardiaco inseruntur, eorum plurimæ fibræ vasis cordis, auriculis & pericardio impenduntur: in dextro latere ramus insignis in plexum cardiacum majorem, alius in minorem abeunt, & duo alii cum nervo atque plexu medio intercostali versus cardiacum eunte, uniuntur, fibris pariter numerosis in vasa & involucrium cordis dispersis. Præterea nervus recurrens hoc in latere superius oriundus, circa arteriam axillarem reflectitur, cum in sinistro latere plexu illo longè inferius à trunco paris vagi recedens aortæ truncum circumliget & fursum revertatur. Paulò infra sinistri recurrentis à vago recessu, ramus alter insignis utrinquè ad Cor dimittitur, qui in posticâ regione basin ejus obducens, furculos ad eandem cordis superficiem posticam spargit, dum plexus cardiaci anticæ regionis prospiciunt. Plexus hi duo sunt, quorum superior & major inter aortam atque arteriam pulmonalem, ex ramo uno vel altero à pari vago, item ex medio intercostalis emanante, constituitur; inferior & minor, coagmentatus ex furculo à plexu superiore super arteriam pulmonalem reflexo & dextri paris vagi trunco trunci ramusculo & propagine à sinistro trunco ad posticam cordis provinciam derivatur. Tandem è regione cordis uterque truncus furculos notabiles ad pulmones spargit, reliquorum vasorum pneumonicorum ductum sequentes hæcque passim circumligantes; donec juxta tracheæ latera descendat propagines œsophago concedendo, ac hujus lateribus adstans in exteriorem & interiorem ramum faceffat.

Subtus par vagum, ferè in basi medullæ oblongatæ protuberantia peculiaris in homine conspicitur, è quâ conjugatio nervorum nona, pluribus etiam fibris constans, exoritur; quæ rectâ descendens, ac duræ matri mox immersa, per peculiare foramen cranium elabitur: hinc paris vagi trunco inosculata versus linguam defertur, per cujus integram compagem hæc trajecta propagines exiles undiquè dimittit, adeòque linguæ motum, sicut qui à pari quinto nervus sensum, præstat.

Demum in postremo occipitio, à medullæ oblongatæ, jam spinalis evasuræ, lateribus, filamentis quoque multis prodit decimum par, quod ad medullam reclinatum, duram matrem eodem loco subit, & cranium perforat, ubi arteria vertebralis cerebrum conscendit: ubi in spinæ claustra ossæ demissum, intra primam & secundam vertebra emergit; & postquam duos nervulos in plexum intercostalis nervi emisit, præcipuus ejus truncus deorsum delatus, & furculum à nono pari recipiens, musculo sterno Thyroidæo impenditur: hinc reflexus musculis cervicis superioribus implantatur, ita ut dubium sit, utrum hoc par ultimum cranii, an vertebrali primum appellari queat.

Atque his decem nervorum paribus productis medulla oblongata spinalis evadit, id est per foramen ossis occipitis maximum cranio elabitur, ac angustos vertebrarum cancellos subit. Jam verò, nervorum à spinali medullâ productorum triginta, rariùs viginti novem paria numerantur, quæ in utroque medullæ latere quatuor vel quinque fibras à parte superiore, &

re, & totidem ab inferiore recipiunt; quorum manipuli piam seu infimam, & huic proximam seu duram membranam tanquam capsulam communem, distinctis adhuc fibris, perforant; tertiam verò & exteriorem medullæ tunicam subeuntes coeunt, & in unum quasi truncum evadunt: qui truncus vertebrarum internodia exiens, iterum in plura filamenta, variis partibus destinata, discerpitur. Sed, quemadmodum medulla spinalis circa exortum brachialium & cruralium nervorum crassior fit; ita fibrarum exin emanantium manipuli quoque ampliores existunt. Quippè brachiales nervi vertebralibus proximis non tantum crassiores sunt, ut instar chordæ validissimæ appareant; verum per processus nerveos transversos quoque eorum filamenta connectuntur, pro consensu plurium nervorum ad unam actionem & mutuo atque majore robore ad motus validissimos necessaria. Pari ratione crurales insignes à vertebrarum juncturis egredientes, processus nerveos invicem transversim emissos toto ad femur descensu recipiunt.

In specie ex medullâ, dum in cervice est, septem paria prodeunt; ita tamen ut primum horum à medullâ, adhuc intra calvariam contentâ, potius emergat, descendens verò ad spinam, intra primam & secundam hujus vertebram; quemadmodum secundum intra secundam & tertiam prorumpit. Quæ utraque tamen hoc peculiare habent, ut non à latere, sed parte anticâ & posticâ magis, ob peculiarem primæ & secundæ vertebræ articulationem emergant: reliqua verò quinque ex lateribus internodiorum producantur.

Ex Dorsi medullâ oriuntur paria duodecim, quæ singula ab egressu in duos ramos, majorem & minorem facessunt; quorum alter antrorsum, alter retrorsum flectitur. Ex Lumbari verò emanant paria quinque dorsalibus majora; ita quidem ut quodlibet pariter horum in ramos anteriores & posteriores dividatur. Tandem ex medullâ intra os sacrum existente quinque, frequentius sex paria profiliunt; quibus tandem accedit finis medullæ caudatus, super os Coccygis conspicuus, quem nervum simplicem & sine pari credunt.

NEXUS partium satis intelligitur ex iis, quæ alibi dicuntur de consistentiâ, firmitate, &c.

NIGREDO est color extremus; atque hic oritur, cum atomi superficiem corporis opaci construunt ita asperantur, ut radios lucis incidentes, non extrorsum versus oculum spectatoris, nisi paucissimos, sed introrsum versus ipsum corpus reflectant. Quod aliter fieri non potest, quam si particulæ illæ figurâ conicâ, pyramidalî, aut cylindraceâ gaudere concipiantur. Notanter rursus dicimus, quosdam radios à corporibus nigris reflecti, sed paucissimos; illos scilicet, qui ex apicibus conicis pyramidalibus & cylindraceis resultant; reliquos verò ferè omnes in superficiem incidentes reflecti versus ipsum corpus: quod verum esse ipsa confirmat experientia. Etenim 1. si ex marmore albo & nigro duo specula caustica construantur, solique obvertantur; in centro speculi albi solis imago vastior, at obscurior depicta comparebit, radii verò splendidi satis inque magnâ copiâ reflectentur, oculosque lædent. Certo indicio, in hoc corpore albo paucos radios introrsum versus corpus, plurimos verò extrorsum versus oculum reflecti. Contra in speculo nigro parva quidem solis imago, sed clara & distincta comparet, oculos tamen non lædens. Certo indicio, paucos radios extrorsum, plurimos introrsum reflecti. 2. Si chartæ folium, mediante aciculâ multis foraminibus pertusum, ita soli obversum, ut nos solem inter & chartam medii stemus, inspiciamus, nigro colore imbutum esse comparebit in punctulis seu foraminulis illis pertusis. Ex eo quidem, quia radii solis in foraminula incidentes, absorbentur, nec versus oculum

resiliunt aut reflectuntur. Ita etiam vice versâ, ad foramina illa adumbrandum pictores nigro colore utuntur, quia simili ratione corpus nigrum radios in se reflexos absorbet, uti pervia chartæ foramina. Eadem quoque de causâ orificia seu labra puteorum nigra apparent, quia radii incidentes, nec reflexi, intra puteum tendunt & merguntur. 3. In camera obscurâ imago solis chartâ albâ excepta, vivida magis est & clarior; si verò charta sit nigra, aut frustum holoserici nigri, vix notabilis; non aliâ ex ratione, quam quòd in alba ferè omnes, in nigra ferè nulli radii extrorsum reflectantur. 4. Hinc ratio quoque dari potest, cur, si manus dextra nigrâ chirothecâ, sinistra verò albâ munitæ Soli exponantur, dextra quidem subito in tantum incalescat, ut calor cutem lædat; sinistra verò non solum non incalescat, sed magis quam si nuda foret manus, frigescat. Itemque, cur corpora nigra citius per specula caustica inflammentur, quam alba. Necnon cur ova colore nigro infecta, soli æstuanti, in plagis quidem Australibus aut Meridionalibus magis, exposita, intra temporis spatium non valde longum, probè coquantur & assentur, alba non item: quia scilicet radii solares in superficie nigrâ, ob reflexionem introrsum factam, confertiores existunt, longioresque moras trahunt, quam in albâ, undè subito ferè omnes reflectuntur.

NIHILUM seu *non-ens* est quicquid nullum esse reale habet, & suâ naturâ negativè concipitur, estque negativo solum nomine dignum. Sumitur autem nihilum vel strictè, vel latè: quanquam enim nequit intrinsecè distingui, quia est non-ens; attamen extrinsecè & Logicè solet distribui.

NIHILUM *strictè* sumptum est impossibile, seu potius impossibile, quod implicat contradictionem, adeoque simul affirmat & negat, habetque attributa contradicentia.

NIHILUM *latè* acceptum dicitur tam impossibile, quam possibile, dum est in statu, quem vocant possibilitatis. Sed de possibili alibi dicendum.

Præterea nihilum seu non-ens est vel negativum strictè sic dictum, vel privativum.

NIHILUM NEGATIVUM est absentia entitatis seu realitatis alicujus in quovis subjecto. Aliàs dicitur nihilum simpliciter, & pura negatio seu negatio negans.

NIHIL PRIVATIVUM est absentia entitatis alicujus in subjecto hujus capace, seu est negatio entitatis debitæ inesse sive adesse subjecto capaci, aliàs dicitur *privatio*, cui opponitur habitus.

Distinctio inter nihil negativum & privativum variè applicari potest. Sic imperfectio duplex distinguitur, altera scilicet sine vitio seu culpâ, altera cum vitio conjuncta: illa negativa, hæc privativa dicitur. Sic infidelitas est vel negativa, in illis qui nihil unquam de Evangelio audiverunt, vel audire potuerunt; vel privativa, in illis, qui aliquid audierunt de fide, sed eam tamen contemnunt & respuunt. Sic ignorantia alia est negationis, quam alii malunt dicere nescientiam, cum quis ignorat, quod scire non tenetur, aut per naturam non potest; alia verò est ignorantia privationis, cum quis ignorat quod per naturam scire posset, aut ex officio deberet.

Observandum autem, quòd sæpè in uno subjecto illud nihil privativum est, quòd in alio est tantum negativum. Sic ignorantia linguarum latinæ & græcæ in eo, qui harum causâ scholas aliquot annis frequentavit, privatio est; in rustico, negatio solum. Medicinæ ignorantia in eo qui Medicum se profectur, privatio est, & propriè dicta ignorantia, in Theologo & Jurisconsulto, negatio tantum est & nescientia.

Observandum quoque est, nihil negativum & privativum sæpè tale esse non ex toto, sed ex parte; non simpli-

simpliciter & absolute, sed secundum quid. Ita quando Johanni Baptistæ attribuitur Messia ignorantia, non est nisi partialis, vel gradus, & secundum quid, quia scilicet illum non noverat de facie, vel quia non noverat perfectissime, penitus & ut debebat. Ita qui cum Paulo in eadem navi & naufragii periculo erant, dicuntur quatuordecim diebus impasti, quia iusto convivio per illud tempus nunquam fuerant refecti, sed tenui cibo famem sustentabant. Et cum Johannes Baptista dicitur neque edens, neque bibens; intelligi debet secundum quid; non edit & bibit communi more, sed durioris victus ratione usus est. Ita male vestitum & pannosum nudum vocari insolens non est.

Addunt hic etiam nonnulli, *nihil* cum concipitur induere ferè formam entis, quemadmodum tenebræ & cæcitas cogitantur per similitudinem nigredinis. Imò non verentur dicere ipsum nihilum contineri in ente latissime sumto, quatenus ens idem est quod intelligibile; atque has habent affirmandi rationes. Primò, quia si nihil seu non-ens omnino esset intelligibile, frustra de nihilo disputarent Philosophi; neque quærenti ex te quæ de re cogites, respondere poteris te de nihilo cogitare. Secundò, quia axioma Philosophicum est, omnium ore tritum, omniumque calculo approbatum: *quodlibet* (id est, ens latissime acceptum seu intelligibile) *aut est, aut non est*; ejus subjectum aliud esse nequit, quam commune quid ad id quod est, & non est, id est, ad aliquid & nihil.

NITRUM est concretum salinum, quod in multis cum sale communi convenit, in quibusdam tamen discrepat, & gustu ab invicem discernuntur. Nitrum quidem dicitur corpus salinum, quia ei salis affectiones competunt. V. *Sal*. Hinc vulgò dicitur Sal petrae. Sali communi in eo est cognatum, quod longis rigidisque partibus constet. In eo autem differt à sale communi, quod hoc constat partibus longis rigidisque, sed instar cylindrorum undique æqualibus; nitrum verò habeat partes longas, rigidas, spiculorum instar acuminatas, vel ex columellis cuneorum saltem instar acuminatis concreseat. Sicut enim lamina ferrea, repetitis mallei ictibus acuitur rotando; ita columellæ rigida inter duriora corpora sic versantur, ut acuminatae fiant. Hinc varii pulveris nitrati effectus. Hinc nitrum habetur calidum: non quod huic calor quidam fuerit insitus, sed potius quod humore dilutum solutumque suo acumine nervorum fibras eo laceffat modo, quo ignis solet.

Movetur quæstio inter viros doctos circa generationem nitri; an scilicet in terrâ generatur; an verò ex hac solùm educatur ab aëre, aut in eadem ab aëre separetur? Qui prius affirmant, dicunt primò, nitrum meteororum, in specie fulminis ac tonitru causam existere, adeoque nitrosam substantiam aëri inesse. Secundò aiunt, nitrum nonnisi è solo aëre imprægnato elici. Tertiò addunt, terram, è qua nitrum est elixiviatum, si aëri denuò exponatur, post aliquod temporis spatium novum nitrum intra matricem suam concipere. Alii verò, quanquam concedunt dari nitrum aëreum seu potius in sublime elevatum per modum exhalationis, sal tamen illud in terrâ gigni contendunt; quia in stabulis jumentorum aliorumque animalium stercorebus & fimo obstitis, ac ab aëris influxu remotissimis copiosius nitrum eruitur, è dictorum animalium excrementis collectum, & intra solùm subjacens terreum condensatum. Sed neque hoc negant posterioris hujus sententiæ patroni, quod nempè aër, terram hanc undique ambiens atque feriens, nitrum in hujus sinu genitum à particulis terrestribus crassioribus evolvere, ejusque mineram ad demittendum hocce nitrum disponere.

Analysis Chymica vulgaris quatuor nitri partes exhi-

bet, scilicet aqueam, terream, acidam atque alkaliam; ita tamen ut terrea atque aquea exiles satis atque magis passivæ videantur; acidum verò atque alkali maximam ejus substantiæ molem constituent, adeò ut ex harum combinatione nitrum redintegrari seu nitrum verum de novo produci experientia testetur. Sed mox duo hic emergunt dubia. Primum: an non, præter recensitas partes, sulphur aliquod simul nitro insit? Secundum: an sal fixum, quod è nitro educitur, sub tali fixitatis statu per naturam ipsi ante calcinationem inexistat?

Sunt qui asserunt nitro sulphur inesse, 1. quia nitrum est inflammabile. 2. Quia generatur ex excrementis animalium. 3. Quia largitur terræ fertilitatem. 4. Quia colore flammeo inter sublimandum splendet ejusdem spiritus.

Sunt etiam qui negant sal fixum partibus nitri integritibus annumerandum esse; quia nullum alkali fixum datur in rerum naturâ, nisi ab igne hoc fuerit productum. Adde quòd, æquè ex combinatione nitri cum sale urinoso & volatili, ac cum alkali fixo, producat verum nitrum.

Duo sunt eximia phænomena nitri: Primò, quod nequeat conflagrare à calore quantumvis intenso, sed tantum à flammâ, aut carbonibus ignitis; alterum est, quod nitrum auget calorem ignis & frigus ac congelationem aquæ; qui quidem effectus videntur contrarii.

Ratio cur nitrum non inflammatur à calore etiam ardentissimo, sed applicatione flagrantis carbonis est; quia nulla ibi est flamma, ubi nullum adest sulphur, quod alibi probatur; subito autem erumpit flamma è crucibulo v. g. in quo nitrum jam liquefactum est, si projiciatur ibidem sulphur, quia partes nitri volatiles præbent quasi vehiculum sulphuri, ut sub formâ flammæ avolet.

Ratio autem, cur spicula nitrosa calorem ignis augment, & frigus aquæ intendunt, est, quoniam spicula salina multò sunt rigidiora quàm aculei ignei, qui sunt flexiles: idcirco cum spicula salina igniculis intercipiuntur, & cum eis rotantur, multò magis terunt & consumunt, quàm purior ignis. Eadem verò spicula salina dum variis globulis liquidis per diversas extremitates infiguntur, necesse est rotationem globulorum retardari; imò & sisti, si hæc abundant spicula; atque sic congelationem inducere est admodum verosimile. Neque hic est quòd magis mireris, quàm cum vides calorem eundem ceram emollire, & obdurare lutum.

NIX est vapor, qui distinctis quibusdam globulis congelatur; vel est, quædam vaporis spuma, frigore concrefcens; vel, ut magis placet aliis, est nubes dissoluta, quæ suo deorsum impulsâ pondere distinctis flocculis cadit.

Primò, dicitur *nubes dissoluta*. Nubes enim nihil est aliud, quàm ingens nivium tenaciùs inter se coherentium moles. Vel nix dicitur nubes, quia est vapor distinctis globulis congelatus & in sublimi facto similium vaporum agmine densatus. Est autem nubes *dissoluta*; quia ubi ruptis partium nubis vinculis altera ejus pars à vicinâ parte semota disjungitur, tum veluti fatiscente minoris aëris pondere, eadem pars deorsum labitur, nivis aut pluviae formam habitura. Dissolvitur autem nubes aut calore, aut vento, aut aliquo alicujus alterius impressionis impetu; quo nimirum turbatâ globulorum villosorum quiete iidem commoventur: corpus enim de sua quiete à semetipso non dimovetur. Præsertim verò nubes calore dissolvitur: updè ante & post lapsam nivem minùs friget; quòd nimirum nubes nonnisi tepore quodam dissolvatur; quòdque nube dissolutâ Sol liberius & illuminet & calefaciat terras. Hinc ventis frigidioribus positis magna nivis copia cadit.

Secundò, *cadit nix suo deorsum impulsâ pondere, distinctis flocculis*. Nubes enim dissoluta duobus motuum gene-

sequitur destruit, & ejus oppositum efficit: ut, nullus homo est lapis; quoddam accidens non est qualitas.

NEGATIO infinitanter accepta seu infinitans, est negatio, quæ addita voci simplici ejus tantum significationem negat, & omnia alia dicit: ut, *non-homo*, de formali negat naturam humanam, & de materiali dicit equum, Leonem, bovem, &c.

Volunt nonnulli negationem infinitantem, cum ea sit adverbium strictè dictum, *non*, sive modus logicus, minimè in substantivum aliquod aut adjectivum cadere, sed unicè cadere in copulam relationis; unicum quippè centrum modi est copula. In hac v. g. propositione, *non-homo potest esse animal*, negatio est infinitans: cadit autem in copulam relationis, cum hic sit sensus, *id quod non est homo, potest esse animal*. Volunt iidem negationem negantem cadere etiam in copulam, sed distinctam à copulâ relationis; ut in hac propositione, *Petrus non est doctus*; imò & in hac, *Petrus est non doctus*: revellendam enim putant negationem à prædicato, & præfigendam copulæ. Ubi autem iis objicitur, in hac propositione, *Adam potuit non peccare*, negationem non posse revelli à prædicato, & præfigi copulæ, quia sensus non est, *Adam non potuit peccare*: Respondent, enunciationem propositam esse modalem de modo verbali, *potest*, & resolvendam esse in hanc formaliter modalem, *Adam possibiliter non peccavit*. Atque sic negatio cadit in copulam verbalem inclusam in verbo grammatico *peccavit*.

NEGATIVE multifariam dicitur in oppositione ad *positivè*. Etenim primò dicitur de modo existendi. Nimirum negativè dicitur existere, quod suo etiam modo est in rerum naturâ nemine cogitante, licet non habeat positivam entitatem aut existentiam; eâ ratione existit v. g. *cæcitas*.

Secundò dicitur de discrimine quod intercedit inter extrema, quorum utrumque, vel alterum saltem est privatio aut negatio: sic negativè realiter dicuntur differre Tobia & Isaaci cæcitas; item cæcitas & Tobias.

Tertio dicitur de formâ denominante. Talis enim, vel talis quis negativè dicitur, qui hanc vel illam formam non habet, sed nec hujus vel illius contrariam: sic infans negativè est probus & bonus, hoc est, non est improbus.

Quartò dicitur de excessu comparativo: sic duo Doctores æqualiter docti, uterque dicitur negativè doctissimus, hoc est, non habet se doctiorem, licet æqualiter doctum habeat.

Quintò dicitur de attributis quibusdam seu perfectionibus, quæ formaliter solum negationem significant, & imperfectionem remonent: ut si Deus dicatur increatus, anima immortalis, &c. hinc ejusmodi perfectiones vocantur *negative*.

Sextò dicitur de actione: hæc enim actio vocatur negativa, quæ terminatur ad rei existentis destructionem vel formæ privationem, per solius concursus conservativi subtractionem: ut si anima annihilaretur.

NERVUS est vas continendis deferendisque spiritibus accommodatum. Nervi omnes in medullâ oblongatâ radicanter, emanant tamen ex eadem vel intra cranium existente, vel postquam hoc elapsa vertebrarum spinæ cancellos subintravit. Eorum substantia dissimilans est, siquidem omnes eorum surculi à medullâ oblongatâ, vel potius, secundum alios, ex corticalibus cerebri glandulis, tanquam innumeris rivulis ex fonte derivantur, & in filamenta quasi tenuissima protrahuntur, ubi mox à piæ matris productione investuntur, pari ferè modo, uti ait vir doctus, ac à massâ argenteâ inauratâ, omnia fila etiam capillaria producta inaurata conspiciuntur: adeoque quilibet nervus, præter medullarem substantiam, membranaceam quoque involvit.

Intra cerebrum nervorum à medullâ prodeuntium decem paria observantur. Horum primum Olfactorium (ratione extremitatum papilliformium *processus mammillares* nuncupatum) quod ex medullæ oblongatæ cruribus, circa corporis utriusque striati apicem inferiorem, seu mox ante thalamos nervorum optico- rum proficiscitur, ac sub cerebri anterioribus limbis molli-ssimo & tubulato corpore ad os Ethmoidum tendit; hujus sinus non tantum replet, sed fibras quoque tubulatas per cribum hujus ad narium cavernas spargit, quæ demum intrâ has in filamenta tenuissima absumuntur. Molliores sunt hi nervi reliquis cunctis, eò quod objecta sua recipere debent; cavitatem verò, ratione cujus cum anterioribus cerebri ventriculis communicant & serum vehunt, instructi cernuntur: partim ut, sero semper madidi, odorum impressiones, utpotè aciores, demulcerent, & hæc temperatæ magis sensorio communi exhiberentur: partim ut serosa colluvies, intra ventriculos cerebri nimiam quantitate collecta, per horum tubulos ad nares amandaretur.

Alterum nervorum hujus generis par est Opticum, quod à summâ utriusque thalami nervorum optico- rum regione emergit, hinc deorsum reflexum circa infundibulum in unum truncum coit, mox iterum divisum Calvariam egreditur & oculis implantatur. Nervorum horum coalitûs causæ diversæ adducuntur, quarum tamen potissima ab authoribus creditur, ne sensibile gemino oculo exceptum geminetur. Habent hoc peculiare hi nervi, ut à nervis tertii paris subsequenter subsidiarias fibras recipiant, imò eos horum propaggines variè ambiunt, & forsân eâ de causâ, ut illorum trunci pro diversâ objecto- rum phasi ac incurfu, modò dilatari, modò constringi valeant.

Tertiam nervorum conjugationem oculorum motorii constituunt, qui ex basi caudicis medullaris pone infundibulum propullulant; ita quidem, ut circa ortum se mutuo contingant & ferè continui sint, antèrius verò inclinantes, ac optice attensi, cum aliis nervis oculorum cranium, per foramen peculiare, elabuntur, moxque in ramulos divisi, musculis oculorum attolentibus, deprimentibus, adducentibus & obliquo interiori seu trochleari implantatur.

Quartum par, aliis octavum nominatum, diversam ab aliis omnibus originem sortitur; quippè non in basi medullæ oblongatæ, sed in summitate ejus pone protuberantias orbiculares radicanter. A commissurâ enim illâ medullo- sâ, quæ processus testium medullares ad Cerebellum protensos intercedit, nervi hi oriundi, juxta latera medullæ oblongatæ antèrius feruntur, mox verò sub durâ matre reconditi, per idem foramen cum præcedenti pari cranium penetrant, ac toti in musculum trochlearum absumuntur, ab usu peculiari *Pathetici* dicuntur à viro docto.

Infra hos è lateribus protuberantiæ annularis trunco amplo procedit par Quintum, quod fibrarum plenum, mollium æquè ac durarum, & dissitis latis partibus dicatarum fasciculus est; pro sympathiâ & actionum consensu in illis conservando. Scilicet truncus hic interdum juxta sui originem, frequentius durâ matre demum perforatâ, in duos ramos notabiles dividitur; quorum primus rectâ deorsum tendens, per proprium foramen calvariam egreditur: ita ut inter descendendum circa maxillam inferiorem, in plures ramulos abeat, musculis, temporali, faciei & buccarum, labiis, gingivis, dentium radicibus, faucibus, tonsillis, palato & linguæ consecratos. Alter & major conjugationis ramus sub durâ matre juxta sellæ turcicæ latus rectâ aliquantum incedit, ubi Carotidum truncis surculos capillares largitur: mox nervo sexti paris inoscuitur, & exin propaginem modò unam, modò geminam remittit, quæ cum surculo altero à nervo sexti paris reflexo

reflexo unitæ nervi intercostalis radicem primam constituunt. Quo facto, ipse truncus in duos ramos insignes denuò dividitur: quorum primus minor & superior ad oculi globum tendens iterum bifurcatur, ejusque furculus alter perforato osse, partim juxta processus mamillares ad nares defertur, partim in musculus, quo bruta nictitant, absumitur: alter verò, seu Ophthalmicus dictus in quatuor vel quinque furculos divisus, supra musculos oculi totius ferè in palpebras abit, nisi quòd ejus quædam exilissimæ propagines glandulis oculorum, & tunica scleroticæ, paulò infra musculorum tendines, impendantur; alius verò furculus juxta musculorum capita superius reflexus, per proprium orbitæ oculi foramen, in narium cavernas derivatur. Secundus seu major secundæ divisionis nervi quinti paris ramus, juxta oculi orbitam delatus, iterum in duas propagines abit: quarum inferior deorsum reflexa palato impenditur; altera ac superior, ultra oculi orbitam protensa, foramen proprium maxillæ superioris cum vasis sanguiferis, quæ variè circumligat, subit; hinc ex osse denuò emergens, musculus genarum, labiorum, nasi & dentium superior radicibus prospicit.

Conjugationis sextæ nervus ab eadem annulari protuberantiâ, basi tamen hujus emergit; hinc sub durâ matre demersus cum nervis tertii & quarti paris oculi orbitam perforat: ita tamen ut juxta sellæ turcicæ latus ramo secundo præcedentis paris inosculatur; hinc furculum modò simplicem reflectat, qui cum paris quinti recurrentibus nervis uniti, intercostalis nervi principium formant. Quo facto, nervus hic propè oculi orbitam in duos ramos dirimitur, quorum alter in musculus oculi abducentem, alter in musculus brutis proprium inseritur.

Septimum nervorum par, Antiquis quintum, ex duplici processu, durior & molliore conflatur, ut duplex utrinquè nervus videatur: quorum mollior propriè Auditorius dictus, è sede inferiore protuberantiæ annularis; alter durior superius aliquantùm emergit. Mollior meatum ossis petrosi subit, ubi ad specum auditoriam delatus, in membranam tympani explicatur: durior autem os petrosum per foramen sibi proprium transiens, juxta meatum auditorium emergit, ubi furculum subsidiarium, à pari vago illic delatum adsciscit, hinc in binos ramos dividitur; quorum prior, deorsum tendens, musculus linguæ propriis & communibus impenditur; alter meatum auditorium circumiens & superius deflexus, iterum in tres furculos degenerat, labiorum, oris, faciei, narium, frontis, palpebrarum, item aurium musculus prospicientes.

Postquam medullæ oblongatæ caudex cerebellum superavit, ex ipsius lateribus octava nervorum conjugatio fibris numerosis & duodecim ad minimum exoritur; ideòque nervorum fasciculus itidem potius dici poterat: imò adhuc alium nervum satis conspicuum, à medullâ spinali jamdum reddita, assumit; hinc sub involucri communi, ex durâ matre mutato, fasciculus hic fibrarum per foramen occipitis ossis, quod viam quoque venæ jugulari internæ sternit, in varia ac longè distita corporis membra disseminatur. Scilicet omnibus ejus fibris sub vaginâ illâ communi distinctis manentibus, perforato cranio spinalis seu accessoria musculus cervicis & scapulæ inseritur, mox alia fibra insignis vago pari propria, in conjugationis septimæ processum duriorē effertur, duæque aliæ ad musculos gulæ & cervicis tendunt: hinc reliquus fibrarum fasciculus ad inferiora magis descendit, ita tamen ut à nervo intercostali, circa inferioris maxillæ articulationem, ramum subsidiarium accipiat; quod ubi contingit, nervi paris truncus in tumorem quendam attollitur. Sicuti autem plexus hic ramum aliundè fortitur, ita alium insignem à se abscedere patitur, qui triplici ramo mus-

culo œsophageo, musculus laryngis superioribus atque cartilaginem scutiformem subeunti nervi recurrentis apici inosculatur. Hinc caudex hujus paris vagi juxta latera arteriæ Carotidis descendit, propagines exilissimas in itinere emittendo, donec in imâ cervice à plexu nervi intercostalis vicini ramum admittat, simul tamen in sinistro latere, ibidem circiter loci, ramum alium ad recurrentem spargat, exin absque ullâ notabili ramificatione thoracem ingreditur, usque dum è regione primæ aut secundæ costæ, plexu altero constituto, furculos cardiacos producat, diverso tamen in singulo latere modo. Quippe in sinistro furculus ejus unus aut alter, unâ cum quibusdam propaginibus, è nervo intercostali oriundus, plexui cardiaco inseruntur, eorum plurimæ fibræ vasis cordis, auriculis & pericardio impenduntur: in dextro latere ramus insignis in plexum cardiacum majorem, alius in minorem abeunt, & duo alii cum nervo atque plexu medio intercostali versus cardiacum eunte, uniuntur, fibris pariter numerosis in vasa & involucrium cordis dispersis. Præterea nervus recurrens hoc in latere superius oriundus, circa arteriam axillarem reflectitur, cum in sinistro latere plexu illo longè inferius à trunco paris vagi recedens aortæ truncum circumliget & sursum revertatur. Paulò infra sinistri recurrentis à vago recessu, ramus alter insignis utrinquè ad Cor dimittitur, qui in posticâ regione basin ejus obducens, furculos ad eandem cordis superficiem posticam spargit, dum plexus cardiaci anticæ regionis prospiciunt. Plexus hi duo sunt, quorum superior & major inter aortam atque arteriam pulmonalem, ex ramo uno vel altero à pari vago, item ex medio intercostalis emanante, constituitur; inferior & minor, coagmentatus ex furculo à plexu superiore super arteriam pulmonalem reflexo & dextri paris vagi trunco trunci ramusculo & propagine à sinistro trunco ad posticam cordis provinciam derivatur. Tandem è regione cordis uterque truncus furculos notabiles ad pulmones spargit, reliquorum vasorum pneumonicorum ductum sequentes hæcque passim circumligantes; donec juxta tracheæ latera descendat propagines œsophago concedendo, ac hujus lateribus adstans in exteriorem & interiorem ramum faceffat.

Subtus par vagum, ferè in basi medullæ oblongatæ protuberantiâ peculiaris in homine conspicitur, è quâ conjugatio nervorum nona, pluribus etiam fibris constans, exoritur; quæ rectâ descendens, ac duræ matri mox immerfa, per peculiare foramen cranium elabatur: hinc paris vagi trunco inosculata versus linguam defertur, per cujus integram compagem hæc trajecta propagines exiles undiquè dimittit, adeòque linguæ motum, sicut qui à pari quinto nervus sensum, præstat.

Demum in postremo occipitio, à medullæ oblongatæ, jam spinalis evasuræ, lateribus, filamentis quoque multis prodit decimum par, quod ad medullam reclinatum, duram matrem eodem loco subit, & cranium perforat, ubi arteria vertebralis cerebrum conscendit: ubi in spinæ claustra ossæ demissum, intra primam & secundam vertebra emergit; & postquam duos nervulos in plexum intercostalis nervi emisit, præcipuus ejus truncus deorsum delatus, & furculum à nono pari recipiens, musculo sterno Thyroidæo impenditur: hinc reflexus musculus cervicis superioribus implantatur, ita ut dubium sit, utrum hoc par ultimum cranii, an vertebraliū primum appellari queat.

Atque his decem nervorum paribus productis medulla oblongata spinalis evadit, id est per foramen ossis occipitis maximum cranium elabatur, ac angustos vertebrarum cancellos subit. Jam verò, nervorum à spinali medullâ productorum triginta, rariùs viginti novem paria numerantur, quæ in utroque medullæ latere quatuor vel quinque fibras à parte superiore, &

re, & totidem ab inferiore recipiunt; quorum manipuli piam seu infimam, & huic proximam seu duram membranam tanquam capsulam communem, distinctis adhuc fibris, perforant; tertiam verò & exteriorē medullæ tunicam subeuntes coeunt, & in unum quasi truncum evadunt: qui truncus vertebrarum internodia exiens, iterum in plura filamenta, variis partibus destinata, discerpitur. Sed, quemadmodum medulla spinalis circa exortum brachialium & cruralium nervorum crassior fit; ita fibrarum exin emanantium manipuli quoque ampliores existunt. Quippè brachiales nervi vertebralibus proximis non tantum crassiores sunt, ut instar chordæ validissimæ appareant; verum per processus nerveos transversos quoque eorum filamenta connectuntur, pro consensu plurium nervorum ad unam actionem & mutuo atque majore robore ad motus validissimos necessaria. Pari ratione cruales insignes à vertebrarum juncturis egredientes, processus nerveos invicem transversim emissos toto ad femur descensu recipiunt.

In specie ex medullâ, dum in cervice est, septem paria prodeunt; ita tamen ut primum horum à medullâ, adhuc intra calvariam contentâ, potius emergat, descendens verò ad spinam, intra primam & secundam hujus vertebram; quemadmodum secundum intra secundam & tertiam prorumpit. Quæ utraque tamen hoc peculiare habent, ut non à latere, sed parte anticâ & posticâ magis, ob peculiarem primæ & secundæ vertebræ articulationem emergant: reliqua verò quinque ex lateribus internodiorum producantur.

Ex Dorsi medullâ oriuntur paria duodecim, quæ singula ab egressu in duos ramos, majorem & minorem facessunt; quorum alter antrorsum, alter retrorsum flectitur. Ex Lumbari verò emanant paria quinque dorsalibus majora; ita quidem ut quodlibet pariter horum in ramos anteriores & posteriores dividatur. Tandem ex medullâ intra os sacrum existente quinque, frequentius sex paria profiliunt; quibus tandem accedit finis medullæ caudatus, super os Coccygis conspicuus, quem nervum simplicem & sine pari credunt.

NEXUS partium satis intelligitur ex iis, quæ alibi dicuntur de consistentiâ, firmitate, &c.

NIGREDO est color extremus; atque hic oritur, cum atomi superficiem corporis opaci construentes ita asperantur, ut radios lucis incidentes, non extrorsum versus oculum spectatoris, nisi paucissimos, sed introrsum versus ipsum corpus reflectant. Quod aliter fieri non potest, quam si particulæ illæ figurâ conicâ, pyramidali, aut cylindraceâ gaudere concipiantur. Notanter rursus dicimus, quosdam radios a corporibus nigris reflecti, sed paucissimos; illos scilicet, qui ex apicibus conicis pyramidalibus & cylindraceis resultant; reliquos verò ferè omnes in superficiem incidentes reflecti versus ipsum corpus: quod verum esse ipsa confirmat experientia. Etenim 1. si ex marmore albo & nigro duo specula caustica construantur, solique obvertantur; in centro speculi albi solis imago vastior, at obscurior depicta comparebit, radii verò splendidi satis inque magnâ copiâ reflectentur, oculosque lædent. Certo indicio, in hoc corpore albo paucos radios introrsum versus corpus, plurimos verò extrorsum versus oculum reflecti. Contra in speculo nigro parva quidem solis imago, sed clara & distincta comparet, oculos tamen non lædens. Certo indicio, paucos radios extrorsum, plurimos introrsum reflecti. 2. Si chartæ folium, mediante aciculâ multis foraminibus pertusum, ita soli obversum, ut nos solem inter & chartam medii stemus, inspiciamus, nigro colore imbutum esse comparebit in punctulis seu foraminulis illis pertusis. Ex eo quidem, quia radii solis in foraminula incidentes, absorbentur, nec versus ocu-

lum resiliunt aut reflectuntur. Ita etiam vice versâ, ad foramina illa adumbrandum pictores nigro colore utuntur, quia simili ratione corpus nigrum radios in se reflexos absorbet, uti pervia chartæ foramina. Eadem quoque de causâ orificia seu labra puteorum nigra apparent, quia radii incidentes, nec reflexi, intra puteum tendunt & merguntur. 3. In camerâ obscurâ imago solis chartâ albâ excepta, vivida magis est & clarior; si verò charta sit nigra, aut frustum holoserici nigri, vix notabilis; non aliâ ex ratione, quam quod in alba ferè omnes, in nigra ferè nulli radii extrorsum reflectantur. 4. Hinc ratio quoque dari potest, cur, si manus dextra nigrâ chirothecâ, sinistra verò albâ munitæ Soli exponantur, dextra quidem subito in tantum incalcescat, ut calor cutem lædat; sinistra verò non solum non incalcescat, sed magis quam si nuda foret manus, frigescat. Itemque, cur corpora nigra citius per specula caustica inflammentur, quam alba. Necnon cur ova colore nigro infecta, soli æstuant, in plagis quidem Australibus aut Meridionalibus magis, exposita, intra temporis spatium non valde longum, probe coquantur & assentur, alba non item: quia scilicet radii solares in superficie nigrâ, ob reflexionem introrsum factam, confertiores existunt, longioresque moras trahunt, quam in albâ, undè subito ferè omnes reflectuntur.

NIHILUM seu *non-ens* est quicquid nullum esse reale habet, & suâ naturâ negativè concipitur, estque negativo solum nomine dignum. Sumitur autem nihilum vel strictè, vel latè: quanquam enim nequit intrinsecè distingui, quia est non-ens; attamen extrinsecè & Logicè solet distribui.

NIHILUM *strictè* sumptum est impossibile, seu potius impossibile, quod implicat contradictionem, adeoque simul affirmat & negat, habetque attributa contradicentia.

NIHILUM *latè* acceptum dicitur tam impossibile, quam possibile, dum est in statu, quem vocant possibilitatis. Sed de possibili alibi dicendum.

Præterea nihilum seu non-ens est vel negativum strictè sic dictum, vel privativum.

NIHILUM NEGATIVUM est absentia entitatis seu realitatis alicujus in quovis subjecto. Aliàs dicitur nihilum simpliciter, & pura negatio seu negatio negans.

NIHIL PRIVATIVUM est absentia entitatis alicujus in subjecto hujus capace, seu est negatio entitatis debitæ inesse sive adesse subjecto capaci, aliàs dicitur *privatio*, cui opponitur habitus.

Distinctio inter nihil negativum & privativum variè applicari potest. Sic imperfectio duplex distinguitur, altera scilicet sine vitio seu culpâ, altera cum vitio conjuncta: illa negativa, hæc privativa dicitur. Sic infidelitas est vel negativa, in illis qui nihil unquam de Evangelio audiverunt, vel audire potuerunt; vel privativa, in illis, qui aliquid audiverunt de fide, sed eam tamen contemnunt & respuunt. Sic ignorantia alia est negationis, quam alii malunt dicere nescientiam, cum quis ignorat, quod scire non tenetur, aut per naturam non potest; alia verò est ignorantia privationis, cum quis ignorat quod per naturam scire posset, aut ex officio deberet.

Observandum autem, quod sæpè in uno subjecto illud nihil privativum est, quod in alio est tantum negativum. Sic ignorantia linguarum latinæ & græcæ in eo, qui harum causâ scholas aliquot annis frequentavit, privatio est; in rustico, negatio solum. Medicinæ ignorantia in eo qui Medicum se profectur, privatio est, & propriè dicta ignorantia, in Theologo & Jurisconsulto, negatio tantum est & nescientia.

Observandum quoque est, nihil negativum & privativum sæpè tale esse non ex toto, sed ex parte; non simpli-

simpliciter & absolute, sed secundum quid. Ita quando Johanni Baptistæ attribuitur Messiae ignorantia, non est nisi partialis, vel gradus, & secundum quid, quia scilicet illum non noverat de facie, vel quia non noverat perfectissime, penitus & ut debebat. Ita qui cum Paulo in eadem navi & naufragii periculo erant, dicuntur quatuordecim diebus impasti, quia iusto convivio per illud tempus nunquam fuerant refecti, sed tenui cibo famem sustentant. Et cum Johannes Baptista dicitur neque edens, neque bibens; intelligi debet secundum quid; non edit & bibit communi more, sed durioris victus ratione usus est. Ita male vestitum & pannosum nudum vocari insolens non est.

Addunt hic etiam nonnulli, *nihil* cum concipitur induere ferè formam entis, quemadmodum tenebræ & cæcitas cogitantur per similitudinem nigredinis. Imò non verentur dicere ipsum nihilum contineri in ente latissime sumto, quatenus ens idem est quod intelligibile; atque has habent affirmandi rationes. Primò, quia si nihil seu non-ens omnino esset intelligibile, frustra de nihilo disputarent Philosophi; neque quærenti ex te quâ de re cogites, respondere poteris te de nihilo cogitare. Secundò, quia axioma Philosophicum est, omnium ore tritum, omniumque calculo approbatum: *quodlibet* (id est, ens latissime acceptum seu intelligibile) *aut est, aut non est*; ejus subjectum aliud esse nequit, quam commune quid ad id quod est, & non est, id est, ad aliquid & nihil.

NITRUM est concretum salinum, quod in multis cum sale communi convenit, in quibusdam tamen discrepat, & gustu ab invicem discernuntur. Nitrum quidem dicitur corpus salinum, quia ei salis affectiones competunt. V. *Sal*. Hinc vulgò dicitur Sal petrae. Sali communi in eo est cognatum, quod longis rigidisque partibus constet. In eo autem differt à sale communi, quod hoc constat partibus longis rigidisque, sed instar cylindrorum undique æqualibus; nitrum verò habeat partes longas, rigidas, spiculorum instar acuminatas, vel ex columellis cuneorum saltem instar acuminatis concreseat. Sicut enim lamina ferrea, repetitis mallei ictibus acuitur rotando; ita columellæ rigidae inter duriora corpora sic versantur, ut acuminatae fiant. Hinc varii pulveris nitrati effectus. Hinc nitrum habetur calidum: non quod huic calor quidam fuerit insitus, sed potius quod humore dilutum solutumque suo acumine nervorum fibras eo laceffat modo, quo ignis solet.

Movetur quæstio inter viros doctos circa generationem nitri; an scilicet in terrâ generatur; an verò ex hac solùm educatur ab aëre, aut in eadem ab aëre separatur? Qui prius affirmant, dicunt primò, nitrum meteororum, in specie fulminis ac tonitru causam existere, adeoque nitrosam substantiam aëri inesse. Secundò aiunt, nitrum nonnisi è solo aëre imprægnato elici. Tertiò addunt, terram, è quâ nitrum est elixivatum, si aëri denuò exponatur, post aliquod temporis spatium novum nitrum intra matricem suam concipere. Alii verò, quanquam concedunt dari nitrum aëreum seu potius in sublime elevatum per modum exhalationis, sal tamen illud in terrâ gigni contendunt; quia in stabulis jumentorum aliorumque animalium stercorebus & fimo obstitis, ac ab aëris influxu remotissimis copiosius nitrum eruitur, è dictorum animalium excrementis collectum, & intra solùm subiacens terreum condensatum. Sed neque hoc negant posterioris hujus sententiæ patroni, quod nempè aër, terram hanc undique ambiens atque feriens, nitrum in hujus sinu genitum à particulis terrestribus crassioribus evolvere, ejusque mineram ad demittendum hocce nitrum disponere.

Analys Chymica vulgaris quatuor nitri partes exhi-

bet, scilicet aqueam, terream, acidam atque alkaliam; ita tamen ut terrea atque aquea exiles satis atque magis passivæ videantur; acidum verò atque alkali maximam ejus substantiæ molem constituent, adeò ut ex harum combinatione nitrum redintegrari seu nitrum verum de novo produci experientia testetur. Sed mox duo hic emergunt dubia. Primum: an non, præter recensitas partes, sulphur aliquod simul nitro insit? Secundum: an sal fixum, quod è nitro educitur, sub tali fixitatis statu per naturam ipsi ante calcinationem inexistat?

Sunt qui asserunt nitro sulphur inesse, 1. quia nitrum est inflammabile. 2. Quia generatur ex excrementis animalium. 3. Quia largitur terræ fertilitatem. 4. Quia colore flammeo inter sublimandum splendet ejusdem spiritus.

Sunt etiam qui negant sal fixum partibus nitri integran-
tibus annumerandum esse; quia nullum alkali fixum datur in rerum naturâ, nisi ab igne hoc fuerit productum. Adde quod, æquè ex combinatione nitri cum sale urinoso & volatili, ac cum alkali fixo, producat verum nitrum.

Duo sunt eximia phænomena nitri: Primò, quod nequeat conflagrare à calore quantumvis intenso, sed tantum à flammâ, aut carbonibus ignitis; alterum est, quod nitrum auget calorem ignis & frigus ac congelationem aquæ; qui quidem effectus videntur contrarii.

Ratio cur nitrum non inflammatur à calore etiam ardentissimo, sed applicatione flagrantis carbonis est; quia nulla ibi est flamma, ubi nullum adest sulphur, quod alibi probatur; subito autem erumpit flamma è crucibulo v. g. in quo nitrum jam liquefactum est, si projiciatur ibidem sulphur, quia partes nitri volatiles præbent quasi vehiculum sulphuri, ut sub formâ flammæ avolet.

Ratio autem, cur spicula nitrosa calorem ignis augment, & frigus aquæ intendunt, est, quoniam spicula salina multò sunt rigidiora quàm aculei ignei, qui sunt flexiles: idcirco cum spicula salina igniculis intercipiuntur, & cum eis rotantur, multò magis terunt & consumunt, quàm purior ignis. Eadem verò spicula salina dum variis globulis liquidis per diversas extremitates infiguntur, necesse est rotationem globulorum retardari; imò & sisti, si hæc abundant spicula; atque sic congelationem inducere est admodum verosimile. Neque hic est quod magis mireris, quàm cum vides calorem eundem ceram emollire, & obdurare lutum.

NIX est vapor, qui distinctis quibusdam globulis congelatur; vel est, quædam vaporis spuma, frigore concrevens; vel, ut magis placet aliis, est nubes dissoluta, quæ suo deorsum impulsâ pondere distinctis flocculis cadit.

Primò, dicitur *nubes dissoluta*. Nubes enim nihil est aliud, quàm ingens nivium tenaciùs inter se coherentium moles. Vel nix dicitur nubes, quia est vapor distinctis globulis congelatus & in sublimi factio similium vaporum agmine densatus. Est autem nubes *dissoluta*; quia ubi ruptis partium nubis vinculis altera ejus pars à vicinâ parte semota disjungitur, tum veluti fatiscente minoris aëris pondere, eadem pars deorsum labitur, nivis aut pluviae formam habitura. Dissolvitur autem nubes aut calore, aut vento, aut aliquo alicujus alterius impressionis impetu; quo nimirum turbatâ globulorum villosorum quiete iidem commoventur: corpus enim de sua quiete à semetipso non dimovetur. Præsertim verò nubes calore dissolvitur: undè ante & post lapsam nivem minùs friget; quod nimirum nubes nonnisi tepore quodam dissolvatur; quoddamque nube dissolutâ Sol liberius & illuminet & calefaciat terras. Hinc ventis frigidioribus positis magna nivis copia cadit.

Secundò, *cadit nix suo deorsum impulsâ pondere, distinctis flocculis*. Nubes enim dissoluta duobus motuum gene-

generibus potest cieri. Primum quidem undequaque, quatenus calore rarefcens in ventos faceffit. Deinde deorsum, quatenus nempè nubes suo pondere impellitur. Hoc autem pondere affecta nubes dissoluta aut in nivem abit, aut in pluviam & grandinem. V. *Pluvia: Grando*. Hinc ad distinguendam nivem dicitur cadere *distinctis flocculis*. Sicut enim laneus floccus ex pluribus lanæ particulis mutuò implicatis constat: sic portio nivea ex pluribus villosis globulis mutuò implicatis componitur. Hæc autem portio nivea suo quolibet aëre circumfusa à confimilibus portionibus distinguitur; sed duobus iterum modis, nimirum & conjunctis, & disjunctis ejusmodi globulis. De conjunctis globulis nihil videtur notandum, nisi quòd pro majori aut minori ejusmodi globulorum coeuntium concursu, major aut minor cadit flocculus. De disjunctis verò globulis illud admirari solent, quòd nix frigidioris cœlo per aëra huc illucque volitans instar stellæ figuratur, sexque aut pluribus radiis, villosis modò, modò abrafis constet. Cujus quidem impressionis causam ut aperiamus, duo hîc considerata sunt, nimirum corpus, & radii hujus niveæ stellæ.

Corpus est grando rotata primum, quòd ex rotundis pluviae guttis formata fuerit; dein instar cubi senis figurata faciebus, quòd sex confimilibus undantibusque globulis circumfusa undiquè fuerit compressa. Radii verò sunt nivei flocculi unicuique prædicti cubi faciei adhærescentes; qui pro diversâ suâ vicissitudine diversæ fiunt impressiones. Si enim continuato, eo, quo prima impressio facta est aëris frigore, hi radii à corpore suo velut à centro recedentes à sese invicem magis ac magis recedant, stella fiet coronata non modò sex radiis, sed abrafis modò, modò villosis, prout ventus spirans aut silens tenues ipsorum radiorum flocculos abstulerit, aut reliquerit intactos. Si verò incalcescente eodem aëre, iidem radii liquefcant primum, deinde suo prædicto corpori adhærescentes congelentur, rota videbitur senis pariter instructa dentibus, sed hebetatis. Si deniquè aëre medium quendam frigoris calorisque statum naçto, iidem radii partim priorem, partim posteriorem hanc formam fortiantur, rotula erit duobus dentibus alterno ordine acutis hebetatisque distincta.

Ex quibus facile est conjicere causam, cur nix sensibus obesse, & terris prodesse possit. Obest quidem sensibus. Primum enim perstringit oculos, quòd uberius lumen ratione prædictorum globulorum undiquè remittat: undè cum ex agris nive rectis domum redimus, adstantes statim videre non possumus; & qui nivalia loca habitant, plerumquè sunt debiloris visus; undè ferunt, quosdam milites ob continuas nives, per quas gradiebantur, fuisse occæcatos. Secundò, aures perfusis nivibus sive cymbalorum sonitum, sive hominum colloquentium vocem vix percipiunt: quia nempè sonus in prædictos nivis globulos per quædam intervalla diffitos ita impingitur, ut tandem dissipetur. Tertiò, naribus ingressi quidam nivium halitus pulmones, ventriculum, & cæteras ejusmodi partes malè afficiunt: imò aliquandò virium deliquium excitant. Quartò, nix epota valetudini nocet tum ratione sui frigoris, tum ratione suæ peculiaris compositionis, quâ debitus sanguinis circuitus turbatur; adeoque gustui obest. Quintò, manibus diù attrectata nix easdem calefacit: non quòd primum expulsus sanguis, illuc postea copiosius uberiusque affluat, sicut vulgò creditur: manus enim, ut intus, sic foris caleret, quod experientiae repugnat; sed potiùs quòd innumeri, quibus nix constat, globuli nervos per manum diffusos, nativa tactus organa, non secus ac particulæ ignitæ solent, laceffant: undè similis doloris sensus.

Prodest verò nix terris, quas reddit feraces; partim quia agris incubans hos instar mollioris straguli ab

inimico frigore tuetur; partim etiam quia liquefacta sese in plantarum medullas insinuat eisque idcirco alimentum affert.

NOCTILUCA est corpus, quod licet nec incensum sit, nec flammæ propriè dictæ quicquam obtineat, lucet tamen, saltem in locis obscurioribus, & præcedaneâ quadam agitatione. Hoc ævo, processu Chymico, variæ paratæ sunt massæ Noctilucae in tenebris nativâ luce fulgentes, aut continuè, aut per intervalla. Sunt autem illæ duorum potissimum generum; unæ sicciiores & solidæ, aliæ liquidæ. Et sicca quidem primum specimen Joh. Sigm. Elsholzius Joh. Danieli Kraft, celeberrimorum hujus ævi Chymicorum familiari adscribit; alii Kunkelio Elect. Brandenb. Chymico cum Collectoribus Act. Erud. attribuant, cujus particula quædam ex phialâ hermeticè sigillatâ, post aperturam protracta & super chartam cæruleam posita, remotis candelis, non solum instar Lampyridis sive Cicindelæ splendebat, verum etiam adstricta digito, similem penitus fulgorem albicantem non sine stuporespectatorum ipsi inducebat &c. Artifex *ignem perpetuum* hoc opus sum, observator autem Elsholzius *Phosphorum fulgurantem*, à speciali quodam ejus phænomen. in observ. priore de Phosphoris Berolini 1676. edita, nominabat. Liquidam verò Noctilucam, hoc est, liquorem parvulâ vesiculâ vitreâ conclusum, ubi confidisset, infernè sulphur impurum referentem, supernè clara tenuiorique parte citrei mali corticem; ubi leviter commotus esset, in obscuro loco flammæ gyantis speciem subito exhibentem, sed evanidam rursus, nisi agitatio iteretur; & si vel guttulam unam agitati liquoris volæ manûs instillâsses, digitoque alterius manûs leviter terendo dilatâsses, cæruleam pariter flammam, instar ardentis spiritûs vini, spargentem. Hanc (ejusdem Kunkelii procul dubio fabricam) D. Weisus Elect. Brandenb. Confil. & Archiat. *ignem frigidum*, lucentem quidem, at non urentem, nuncupavit. Utrumque genus Illustri Boylio à D. Kraft monstratum occasionem huic præbuit superaddendi tertii, cui *Noctiluca aërea* nomen ideò imposuit, quòd non ipsa materia noctilucae, sed ejus effluvia cum aëre admisso permista lucis phænomena exhiberent. Eosdem Phosphoros, & solidum & liquidum, non uno modo præparavit postea D. Frider. Slare Boylii popularis, & in solidâ firmâ facilè quoque urentem; quemadmodum & nova species à Boylio deinceps superaddita & à fragminulis quibusdam perspicuis & excoloribus, *Noctiluca glacialis* dicta, ipsa quoque inflammabilis, & inscriptas chartæ literas & lucentes simul & ardentes exhibens. Specialiores hujus phænomeni circumstantias ex Autorum laudatorum scriptis, aut, his deficientibus, ex Act. Erud. Auni LXXXII. p. 54. 282. 394. LXXXIV. p. 246. 457. peterelicet. Prædictis hisce Noctilucis arte ministrâ paratis, addi possunt corpora nativâ luce, citrà artis operam, fulgentia; ejusmodi sunt ligna quædam putridâ; quorundam piscium carnes, quando putrescere incipiunt; Adamas, quem esse ferunt penes Regem magnæ Britanniae, qui noctu lucis radios vibrat, & cum digito premitur aut duro corpore, majorem lucem emittit. Refert etiam Author Philosophiæ vet. & novæ, Parisiis, in Observatorio Regio fuisse Barometrum, in quo mercurius, quando concutiebatur, scintillas emittebat. Prætermittimus vermes lucentes, qui citrà omnem flammam noctu splendent; lapidem Bononiensem, qui ritè calcinatus, si solis radiis objiciatur, deinde noctu lucet, &c.

Horum rationem inquit vir admodum doctus, Franc. Bayle, atque hunc in modum philosophatur. Verosimile est ab illis corporibus non impelli materiam globulosam per motum quendam vibrationis particularum ipsorum, propter validam quam inter se habent connexionem in quibusdam ex illis corporibus, nisi

nisi forte ab Adamante, quando post frictionem durior corpore factam, scintillas aut majorem lucem effundit. Scilicet particulæ frictione suo loco emotæ, quando infito elatere se restituunt, propter eam, quam habent rigiditatem, validè vibrantur. Tunc quidem particulas adamantis vibrari perspicio, verum quomodo, nullo agente externo sollicitante elaterem, continuò vibrentur Adamantis particulæ, certè non satis perspicio. Eapropter causa motûs materiæ globulosæ statuenda est in materiâ æthereâ, quæ propter structuram meatuum insensilium corporum, ita varii illius rivuli effunduntur & intro recipiuntur, ut se mutuò turbent in superficie; & quodammodo tumultuentur: unde necessariò sequitur inæqualis quædam propulsio, & motus quidam vibratorius materiæ globulosæ.

Hoc confirmatur ex luce, quæ emicabat è Barometro, quando mercurius concutiebatur; in ea enim concussione vel propter specialem vitri structuram, aut propter specialem mercurii dispositionem, satis notabilis fiebat mutatio in fluxu materiæ æthereæ, ut sequi deberet materiæ globulosæ motus ad lucendum necessarius.

In lignis etiam & in carnibus, quando putrescunt, insignis fit pororum mutatio, quæ inducit insignem mutationem in fluxu & effluxu materiæ æthereæ.

Eorum autem corporum (Noctilucarum omnium eadem est ratio) lux noctu tantum, aut in locis obscuris sentitur; non quia sit calidior, sed quia in tenebris pupilla magis dilatatur & plures radios excipit, qui multitudine roborantur; & quia retina nullam aliunde commotionem patitur, quæ possit debilioris lucis actioni officere.

Hæc mihi videntur non esse à vero aliena, subdit idem Bayle. Nolim tamen pertinaciter asserere in corporibus illis, quæ noctu lucent, nullam esse partium vibrationem, nequidem in ipso adamante, cujus durities tanta esse perhibetur. Cum enim post frictionem, qua certum est particulas vibrari, adamas lucem splendidiorem emittat, quid vetat in eo perpetuam esse, sed exiguam particularum vibrationem, præcipuè in superficie? Imò verosimile est Lapidem Bononiensem, postquam solis radiis fuit expositus, in loco obscuro lucere, quia illius particulæ diù conservant motum vibrationis, quem à radiis solaribus susceperunt satis validum, propter diuturnam sub illis moram. Ad ejusmodi motum suscipiendum & retinendum non parum confert prægressa calcinatio, qua lapidis illius particulæ ita laxantur, ut non dissolvantur omninò, sed tantum minus quam antea cohereant, ut faciliè possint vibrari uti corpora suspensa, aut in medio longitudinis suffulta. Eundem effectum confert vis elastica ab impedimentis libera.

NOLLE, cum sumitur positivè, pro velle non esse aut fieri, est actus voluntatis elicitus. Nam si nolle seu non-velle tumatur pro merâ negatione, non est actus voluntatis, sed tantum negatio actûs: atque in hoc sensu velle & non-velle opponuntur contradictoriè, nec inter illa datur medium. In illo autem sensu, si referatur ad idem objectum, opponuntur contrariè, ut amare & odisse. Atque ita quidem inter velle & nolle datur medium (quod appellant *subiecti*) per negationem utriusque extremi: ut, si res sit ejusmodi, quam nec velimus, nec nolumus.

NOMEN est dictio ab hominibus, instituta ad ideam significandam. Hinc dicitur *nomen*, quasi *novimen*; quod nimirum nomen sit signum notionis sive ideæ. Propterea *Nomen* definitur ab Aristotele, de Interp. cap. 2. *vox significans ex instituto sine tempore, cujus nulla pars significat separatim, estque finita & recta.*

Dicitur *vox*: quia nomen est sonus animalis ab ejusdem pulmonibus ortus: sic à ratione nominis excluditur quicunque alius sonus, qui aut à corporibus inani-

matis, aut ab ipsis animalibus absque ministerio pulmonum oritur.

Dicitur *significans*: nomen enim est aliquid sensibile, quod præter se aliquid aliud animo ostendit. Sic à ratione ejusdem nominis rejiciuntur ficta quædam vocabula, quæ nihil significant, ut *Blictri* & *Sindapsus*.

Dicitur *ex instituto*: nomen enim voluntate humanâ quandam significat ideam. Sic à ratione ipsius nominis expelluntur voces illæ, quæ ridendo, flendo & gemendo ab ipso homine eduntur; quæque quædam ideas significant quidem, sed naturaliter.

Dicitur *sine tempore*: nam nomen præter ideam, quàm præsertim significat, nullam temporis præsentis, præteriti ac futuri differentiam indicat. Sic à ratione nominis detorquetur verbum, quod, præter principalem suam significationem, aliquam prædicti temporis differentiam innuit.

Dicitur, *cujus nulla pars significat separatim*: siquidem nomen vel ex syllabis tantum, vel ex aliis dictionibus constat, prius *simplex*, posterius *compositum* nomen solet vocari. Si nomen simplex fuerit, utpotè ex syllabis duntaxat concretum, hujus nulla pars significat separatim; syllabæ enim illæ non sunt ab hominibus institutæ ad significandam ullam cogitationem. Si verò idem nomen fuerit compositum, utpotè ex aliis dictionibus constans, hujus etiam nulla pars, judicio Aristotelis significat separatim; quod nulla ipsam significet cogitationem, ad quam significandam nomen integrum est institutum: hujus generis est *Dominus*, *Magister*; quorum partes, nempe *do*, *minus*; *magis*, *ter*, non significant ideas, quas integræ dictiones significant. Sic à ratione nominis repellitur oratio, cujus partes, eodem autore Philosopho separatim significant.

Dicitur *finita*: nam nomen certam quandam ideam debet significare; in quo dicunt versari rationem nominis finiti. Sic à definitione nominis avertitur illud nomen, quod ante Aristotelem anonymum erat, quodque ipse Philosophus nominavit infinitum, ut *non-homo*; quod hoc nomine certa idea non significetur: *quoniam*, inquit Boëthius in lib. de Interp. *id quod definitè significare potest, aufert in eo negativa particula; quid verò significare debeat, definitè non dicit, sed multa atque infinita unusquisque auditor intelligit.*

Dicitur tandem *recta*, id est, nondum ullâ casûs inflexione mutatâ, sive, ut aiunt, in nominativo casu: nomen quippè rectum ita ab hominibus institutum fuit ad significandam ideam, ut cæteri, quemadmodum loquuntur, casus à recto habeant quod prædictam ideam significant. Ex quo fit, ut Aristoteles l. Prior. c. 36. veluti legem ferendo, statuat, quoties casus obliquus aliquam propositionem ingreditur, toties hunc recto casu esse exponendum & ad eundem revocandum; sicut hæc propositiones, *Christiani est diligere inimicos*; *Christus occisus fuit à Judæis*, mutatis casibus revocantur ad has: *Christianus diligit inimicos*; *Judæi occiderunt Christum*. Sic ergo à ratione nominis casus obliquus excluditur, juxta definitionem nominis ab Aristotele allatam.

At verò, quandoquidem, si quod fuerit idearum discrimen, hoc præsertim desumitur à materiâ, circa quam idea versatur; materia verò illa ideæ subiecta duplicis est generis, videlicet res, & modus: hinc fit, ut nomen ad ideam significandam institutum duplicis pariter sit generis; unum quod ideam rei significet, quodque propterea *substantivum* dicunt; alterum, quod ideam modi significet, quodque idcirco *adjectivum* appellatur. V. *Substantivum*: *Adjectivum*.

NON-ENS. V. *Nilum*.

NON est triplex, *negans*, *negativum* & *infinitans*.

NON NEGANS est quod immediatè ponitur ante copulam principalem, illamque negat: ut, homo non est lapis.

NON NEGATIVUM dicitur illud, quod ponitur ante copulam minus principalem, scilicet ante *est* ad subjectum vel prædicatum pertinens, intacto *Est* principali: ut *Aristoteles est Philosophus, qui non est comparabilis*; est propositio affirmativa de prædicato negativo. *Qui non est fallax, ille est laude dignus*; est propositio affirmativa de subjecto negativo.

NON INFINITANS dicitur illud, quod immediate nomini præponitur: ut *non-ens* non habet prædicata: *Leo est non-homo*. V. *Negatio*.

Accuratiùs philosophantes *negationem* distinguunt à *non*. *Negatio* enim propriè certam propositionem designat; *non* verò dicit tantum certum negandi modum seu adverbium negandi modum seu adverbium negandi, cui respondet nominaliter modus *falsum*: nam *non sto*, & *me stare falsum est*, idem sunt.

Solenne est modum negandi in aliquâ aliâ dictione complicari: ut, in *neque, nisi, nullus, nunquam, impossibile, indoctus*. Imò, *Non* in istis etiam includitur, *cæcus, surdus, nudus, &c.* quæ passim privationes dicuntur.

NOTIO à *noscendo*, ut *Noëma* à *Noëin*, propriè conceptum mentis denotat; diciturque, imago quâ aliquid in mente repræsentatur. Per metonymiam autem transfertur ad objecta significanda, licet ut conceptibus subsunt. Hinc orta est distinctio conceptus & notionis in *formalem & objectivam*; quarum utraque vel prima est, vel secunda.

NOTIO FORMALIS PRIMA vulgò est cognitio rei secundum se, aut secundum ea quæ in se habet, aut habere potest à parte rei: ut, cognitio ignis ut ignis, ut calidi, ut levis, &c.

NOTIO OBJECTIVA PRIMA est ipsa res cognita secundum se, aut secundum ea quæ in se habet, aut habere potest realiter; ut, ipse ignis qui cognoscitur ut ignis, ut calidus, ut levis, &c.

NOTIO SECUNDA FORMALIS est cognitio rei secundum ea, quæ habet ab intellectu: ut, cognitio quòd ignis sit subjectum, quòd calidus sit prædicatum.

NOTIO SECUNDA OBJECTIVA id est, quòd convenit rei per operationem intellectus, seu quòd res habet ab intellectu: v. g. ex eo quòd judicaverim ignem esse calidum, & in mente meâ præposuerim ignem calido, dicendo in mente *ignis est calidus*; *ignis* acquirit quòd sit præpositus, id est, quòd sit subjectum; *calidus* verò acquirit, quòd sit postpositus, id est, quòd sit prædicatum: illud autem, esse subjectum, esse prædicatum, dicitur secunda notio objectiva.

Verum, cum nihil rebus tribui debeat ab intellectu, quòd non habeant, aut habere possint realiter; sic enim fieret ens rationis merè objectivum, quòd impossibile prorsus putant viri docti; idè sic iis visum est notiones explicare. Primæ notiones objectivæ, sunt res in uno certo prædicamento contentæ, quales sunt substantiæ, quantitates, qualitates, &c. nec non res quæ vulgò dicuntur transcendentes. Primæ autem notiones formales, sunt cognitiones actuales ejusmodi primarum notionum objectivarum. Jam verò, secundæ notiones objectivæ, sunt res in communi quæ nec in uno certo prædicamento continentur, nec vulgò transcendentes sunt; cujusmodi sunt genus, species, differentia, subjectum, prædicatum, &c. Secundæ verò notiones formales sunt cognitiones actuales secundarum notionum objectivarum.

NOTIONES COMMUNES, aliàs *prænotiones* dictæ, *προλήψεις*, *κοιναι ἐννοιαι*, communiter vocantur principia quædam, quæ creduntur innata, quæque adeò suâ luce manifesta sunt; neque ullis probationibus stabiliuntur, sed à Deo humanæ menti indita sunt, ut essent omnium aliarum perceptionum & conclusionum in scientiis fundamenta, quibus illæ demonstrantur. Neque enim in demonstrationibus progressus datur in infinitum.

Dicuntur verò illa principia sive axiomata per se nota, itemque notiones communes; non quòd ita ab omnibus & singulis ipso actu semper percipiantur, ut à nemine vel ignorari, vel negari possint: mens namque innumeras notiones communes nescit, quandiu de illis nulla cogitandi datur occasio; cujusmodi sunt pleraque axiomata de iis, quæ sensus fugiunt, nec non quàm-plurima Geometrarum principia; multa etiam, præjudiciis errorum atque opinionum nebulis excæcata & obtenebrata, pro falsis & incertis habet; ut non solum in Dei ac mentis nostræ, sed in rerum etiam sensibilibus & corporearum notitiâ patet. Verum *communes* vocantur hujusmodi *notiones*, quoniam certæ & veræ judicantur ab iis omnibus, qui sanâ ratione pollent. Id docet Aristoteles VI. Tonic. Cap. 4. dum dicit: *Quod simpliciter notum est, non id est quòd notum est omnibus, sed quòd notum est iis, qui ratione bene constitutâ præditi sunt: quemadmodum & simpliciter salubre dicitur id: quòd salubre est iis, quorum corpus bene affectum est.*

Talia autem principia τοῖς εὐδαιμονέσι τὴν διάνοιαν nota duum sunt generum: alia *Theoretica*, contemplationi rerum fundamentum sternentia; alia verò *Practica*, honestatis studium promoventia. *Theoretica* rursum sunt vel generalia, nulliusque rei singularis existentiam immediatè demonstrantia; vel specialia, in cognitionem entis existentis nos deducuntia.

Generalia sunt trita illa: Quodlibet aut est, aut non est: impossibile est idem simul esse & non esse: plura requiruntur ad esse, quàm ad non esse: nihil fit à seipso: totum est majus suâ parte: si æqualibus æqualia addantur; tota sunt æqualia, &c. *Specialia* in cognitionem entis existentis nos deducuntia, viamque ad alicujus rei creatæ veram scientiam perveniendi sternentia, duo illa sunt notissima; *Ego sum*, & *Deus existit*: dicunt alii, *Ego cogitans sum*, & *Deus est verax*.

Principia practica, studium honestatis promoventia, maximè sunt sequentia: Deus, utpotè ens optimum, est colendus atque amandus: Parentes sunt honorandi: Honestè vivendum: Nemo lædendus: Suum cuique tribuendum: quòd tibi fieri non vis, alteri ne feceris, &c.

Ex hisce principiis seu communibus notionibus, quæ theoreticis, quæ practicis, intellectus Philosophiæ habitum colligit, & sic cognitionem veri obtinet, & actionem boni promover.

Sunt & aliæ communes notiones, quæ dicuntur simplices; idæ scilicet, quas mens de seipsâ, de Deo, aliisque habet.

Hæ autem communes notiones tam simplices, quàm complexæ; tam theoreticæ, quàm practicæ, non magis ab animæ essentiâ differre creduntur, quàm lux & calor a Sole. Adeoque sine his si anima esset, tam non rationalis dici posset, quàm non oculus crassè cæcus & crystallino humore nervoque optico planè destitutus, videns, videndique facultate pollens.

Non pauci tamen, iique insignes viri, notiones communes humanæ menti innatas idè negant, quia mens humana non indiget ad cogitandum ullis ideis vel notionibus ab ipsâ nativitate actu ei inhaerentibus aut insitis; sed sola ejus innata cogitandi facultas ipsi, ad actiones suas peragendas, sufficit. Manifestum esse aiunt in doloris, coloris, saporis, aliorumque similium perceptione. Quanquàm enim nullæ eorum idæ menti sunt innatæ, percipiuntur tamen à mente facultate suâ cogitandi instructâ, & ab objectis, mediantibus organis, affectâ: nimirum percipiuntur per ideas in mente ab objectorum actione productas. Hinc illi, qui surdi aut cæci nascuntur, nunquàm eorum cognitionem, quæ ad objectum visus vel auditus pertinent, sibi comparare possunt, nec quicquam de iis proferre cum iudicio.

NUBES est vapor in sublimi addensatus, cui plurima exhalatio admista est. Dicitur *vapor*; quia in aquam, nimirum in pluviam potest converti. Hinc *plurima exhalatio admista est*: facta enim nubis in pluviam resolutione, hanc si in vase prægrandi nitido exceperis, plurimam terram, imò & salia, sulphura, &c. in fundo vasis subsidere observabis. Eiusmodi autem vapor est *addensatus in sublimi*: primò enim, ubi elevatur è globo terraqueo, rarefit, estque adeò insensibilis; deinde verò in sublimi, cessante ignis impellentis actione, quiete seu frigore densatur & cogitur, undè fit crassior & visibilis nubes.

In sublimi pensilis aliquandiu hæret nubes, quandiu nimirum aëris circumfundentis pondere libratur. Cum enim nubes neque funibus alligata pendeat, neque columnis innixa fulciatur, ideò circumfundentis aëris pondere sustineatur necesse est: non secus ac navis onustissima aquarum circumstantium pondere sustentatur. Hinc pro minori, majori, vel æquali ipsius nubis pondere, eadem nubes ascendit, descendit, vel libratur per aëra: non secus ac navis pro minori, majori aut æquali suâ gravitate per aquas ascendit, descendit, aut libratur. Hinc etiam nubes quæ integra sustinetur, in suas particulas distincta ruit: quod nimirum nubes integra ponderis aërii sibi respondentis plus, quàm fracta, ratione suæ figuræ habeat. Sic aureus catinus integer innatat, frustatim concisus mergitur aquis.

Quæ nubes ut plurimum pensilis videtur in sublimi, Observatur tamen sensim prorepere, & quidem continuo (nisi aliundè impedimentum interponatur) ab Oriente in Occidentem tendere. Cujus proreptionis ac tendentiæ causa est motus diurnus Solis ac Lunæ, totum aërem cum inhærentibus vaporibus ac nubibus, totumquæ cum incolis suis & navibus mare, ab Oriente in Occidentem, leniori quidem, sed continuo tamen raptu circumducens. Nam qua parte liquor hic (qui supernè Aër, infernè aqua est) inter terram & Lunam intercipitur, utrinque compressus, & versùs Orientem, & versùs Occidentem eliditur; sed Luna liquorem illum, qui versùs Orientem elisus est, deserit, & refluerè secundum se finit; cum verò qui versùs Occidentem expressus est, prosequitur & urget, aliumque semper ei ac alium liquorem submittit, & quasi à tergo impingit. Quo solo totum illum aëris atque maris fluxum in Occidentem agi, & inde per mediam noctem ad Orientem remeare, atque adeò in circulum perpetuò ferri debere, planissimè intelligimus. Tantum Luna confert: quæ certè in aquarum circumductione facilè primarum partium est. Sol verò vapores sub se altissimè in cælum elevans, hoc ipso aërem utrinque repellit; cum illum interjectis his halitibus, quos è terrâ suscitavit, discriminat atque disjungit; eam verò sic discissi aëris partem, quam versùs Orientem depulerat, relinquit, & in contrarium ipse abiens (nempe versùs Occidentem) relabi post se finit; sed quàm versùs Occidentem dimoverat, ipse insequitur & premit, huic instat, & eo ipso in orbem ante se agit. Tantum Sol contribuit, qui in aëris ab Oriente in Occidentem circumductione primas sibi suo jure vindicat. Quò non parùm etiam facit Solem insecutus Vesper, aëremque & reliquos in eo vapores addensans, & Soli abeunti à tergo apprimens.

Hic insuper Observandum, quandoque Nubes transversum de loco moveri, & præsertim ab Austro ad nos [Batavos], & à Septentrione ad Antecos nostros urgeri. Nimirum vapores ab Æquinoctiali apice, in quem plurimos calor Solis ad se evehit, tum gravitate suâ ac mole desciscunt; tum pronitate viæ ad defectionem illam versùs polos non sollicitantur modò, sed importunè, ut resistendo vix sint, adiguntur; tum denique calore Solis, quo educi

fuerant, omnia fluida sub se dissipante, eodem impelluntur: ut videmustitionem altero extremo, quo non urit, apprehensum, altero, quo candet, propè super aqua ductum, utrinque leniter dimovere hanc, & sulcum sub se, quâ tendit, signare. Hæ autem nubes densæ sunt ut plurimum, ac pluviis fœtæ, ut quæ volutatim veniunt. Nam ob pronitatem semitæ qua veniunt, pronum est eas ita venire: inde enim contingit, ut superiora nubium promineant nonnunquam, & majore aliquantùm impetu propellantur; inferioribus earundem, ad pavimentum cameræ, in qua provolvuntur, resistantiam aliquam passis. Sic, simili de causâ, globus ligneus per sphæristerium projectus, non rectâ tantùm, sed volutatim etiam ad metam properat; eò quòd supernè liberius per aërem, infernè impeditius feratur, & vestigia tellus teneat: hoc ipso enim converti eum debere clarissimè intelligimus; nam ad planum, quo in opposita sua hemisphæria distinguitur, libratus, & in æquipondio utrinque consistens, si quid momenti vel auctarii alteri accesserit hemisphærio, in id inclinari, & hoc ipso converti incipiat, necesse est. Nubes itaque sic volutatim ab Austro, per devexam illam semitam nobis allabentes, crebro volumine, quo se circumagunt, pariter se intra se cogunt & conglobant; & interea volutatu isto obvios quosque vapores atque nubeculas agglomerant sibi atque obducunt; tum multâ collectâ graves & benè appotæ, ubi subito frigore climatis nostri corripuntur, totas se in nos effundunt, emingunt, & eningunt.

Præterea Observandum est Nubes etiam ab Occidente in Orientem propelli. Nimirum, montis vapidi qui in Occidentem se diffundit clivus, continuo in verticem à Sole illuc tendente surrigitur; vertexque rursùm in Orientalem clivum, unde Sol abit, desciscit atque relabitur. Et quamvis hæc verticis in posteriora reclinatio non possit aërem nostrum, quantum ab nubes abducendas satis sit, impellere, quamdiu scilicet idem propè subjacentis atmocameræ tenor est; tamen ubi tenor hic notabiliter variat, necesse est, ut montis nostri vapidi recidivus apex notabilem etiam aliquem & consideratione non indignum effectum edat: nam vertex hic seu apex pro rata majoris atmocameræ celsitudinis ac depressio-nis, ipse vel assurgit, vel subsidit magis: atque adeò quamprimùm hic vertex subito valde deprimitur, necesse erit amplam valde fastigii partem è vapido monte in subjectam vallem corruere: quæ proinde ruinâ suâ aërem cum inhærentibus nubibus (si nulla particularium causarum fortius obstiterit) in Orientem repellat. Nimirum Sol diurnum suum pensum persoluturus, primùm super confertissimis Archipelagi S. Lazari insulis (Moluccis, Philippinis, Borneo, Pegu, Sumatra, &c.) sublatus, montem vapidum sublimè admodum in cælum extollit, eumque desultoris in modum subigit: ubi jam cum ad Oceanum Judicum, velut ad aquatum appulit, subito dehiscit mons, & ingenti capite in ærgum recidente diminuitur, aëremque ac nubes in aère pendulas, istâ suâ prolapsione in Orientem, versùs eas Insulas quas deseruit, impellit: quibus proinde tunc etiam aliquis ventus Occidentalis, si nulla causa particularis fortior id prohibuerit, aspirabit.

In nube integrâ duo in primis animadverti debent, nempe ejus figura & color. Figura nubis diversa est; rotunda scilicet, vel angulata: proiit vapores in sublimi aëre densati, circumstantibus ipso aëre, montibus, ventis, aut aliis ejusmodi corporis variè comprimuntur. Hinc oscitantibus varia nubium spectra videntur.

Color verò nubis nihil aliud est, quàm lumen modificatum. Sic cum lumen à nube nullatenus aut parùm remittitur, nubes est atra, pluviamque notat futuram; quòd nimirum nubes partem suâ humiliori

in aquam jam fuerit conversa, aut statim convertenda. Sic, cum idem lumen à nube remittitur, mutato quidem radiorum incurrentium ordine, sed nullà alià radiorum istorum mutatione factà; tum nubes est candida, serenitatemque futuram indicat, quòd videlicet nubes distinctis globulis concreta in auras facilius evanescat. Sic denique, cum lumen à nube remittitur eo modo, quo à materià Iridis remitti solet; tum nubes instar Iridis, multicolor est, punicea, viridis & purpurea; variasque significare potest temporum vicissitudines.

Nubis verò frustatim ruentis tres sunt formæ; nimirum, nix, pluvia & grando. Nam villosi nubis globuli cadendo vel servant, vel mutant suam formam. Si servant, ningit. Si verò mutant, hi aut liquefunt, tumque pluit; aut durescunt, tumque cadit grando.

NUMERUS dicit plures unitates, & supra ipsas unitates simultatem etiam importat, id est, relationem quandam unius conjunctim ad aliud; estque illa simultas nihil aliud, quàm habitudo plurium ad intellectum, qui plura simul, id est, per modum unius considerare potest. Hinc merito numerus suà dicitur materià & formà constare. Materia numeri sunt ea, quæ numerabilia sunt, ut nummi. Hac comparatione numerus dicitur non pendere à mente numerantis, cadere posse sub sensum, esse efficax, esse altero major, minor, &c. Forma verò numeri est idea, quâ plura, factâ eorundem comparatione, in summam rediguntur, ut nummorum decas. Hoc modo numerus dicitur à mente numerantis pendere: siquidem à numerante pendet, ut, mutatâ ad arbitrium ideâ, centenarius hominum numerus dicatur unus, si centum simul; vel duplex, si bis quinquaginta; vel quadruplex, si quater viginti quinque homines seorsim numerando cogitentur. Idcirco autem numerabilia dicuntur *materia*; & idea vocatur *forma* numeri: quia quod est commune, illud materia; quod verò est proprium, illud forma vulgò habetur: atqui numerabilia communia sunt uni & alteri número; idea verò sua est cuique numero propria. Ex his porro plura inferri possunt, de quibus Philosophi solent disputare.

Primò, quòd numerus non malè definiatur, *unitatum collectio*: idea quippè illa vocari potest *collectio*; siquidem mentis colligentis modus est: quemadmodum res sæpius repetitæ *unitates* vulgò appellantur.

Secundò, quòd forma numeri non sit aliquid rebus numeratis additum: idea enim illa quidam est cogitantis, non cogitatæ rei modus; undè, si ita placet, vocari potest denominatio extrinseca. Deindè, uti volunt nominales, modus non est aliquid rei modificatæ superadditum.

Tertiò, quòd, licet numero, ratione materiæ spectato quædam inesse possit efficacia, juxta illud, *funiculus triplex difficile rumpitur*: undè Poëta, *nos numeri sumus, & fruges consumere nati*; eidem tamen numero ratione formæ considerato nulla insit virtus: quid enim tua effectis producendis prodesse vel obesse potest idea? Hinc arguitur non solum Plato, qui Rerumpublicarum vicissitudines pari, vel impari Rectorum numero, tanquam causæ attribuisse fertur; verum etiam Christiana plebecula, quæ cuidam herbarum, aliarumve rerum numero peculiatrem quandam efficaciam inesse superstitione arbitratur.

Quartò, quòd forma numeri, comparatione bestiarum, nulla sit: bestię enim cogitare non possunt; undè nec comparare, nec numerare. Quamobrem si canis, quibusdam è majori catulorum numero sublatis, prolem anxia quæritare videatur, id propter insolitum lactis ubera distendentis motum potius, quàm propter ullam bestię catulos enumerantis ideam contingit. Prædicta igitur numeri forma solis con-

venit hominibus, quibus cum liberum sit & rerum & modorum perfectiones cogitando enumerare; idcirco & de rebus & de modis multitudo seu numerus dici potest.

Ex dictis etiam intelligitur distinctionem aut distributionem numeri in numerantem & numeratum ortam esse ex consideratione duarum quasi partium, ex quibus constat numerus, puta materia & forma, siquidem.

NUMERUS NUMERANS, seu à rebus abstractus, ille est, quo intellectus utitur ad res numerandas: ut binarius, ternarius, &c.

NUMERUS NUMERATUS, seu rebus concretus, est multitudo rerum, quæ ab intellectu numerantur; ut binarius, vel ternarius hominum.

Est autem numerus numeratus vel rerum discretarum, ut quaternarius lapidum; vel partium quantitatis continuæ, qui fit per intellectus designationem, ut tempus, qui ab Aristotele dicitur numerus motus.

Cæterum, numerus dici suevit quantitas discreta. *Quantitas* quidem, quia fundat æqualitatem: nempe rectè dicitur unum exercitum esse alteri æqualem: scilicet in numero. Præterea, in numerum rectè cadit interrogatum, *quantum est?* quod soli quantitati competit. Dicitur autem quantitas *discreta*; quia, licet unitates, quæ faciunt numerum, accipiantur simul & conjunctim, id est, per modum unius, non tamen sunt unitæ, ut constat.

NUTRITIO communiter dicitur, conversio alimenti in substantiam partium viventium: plenius autem describi potest, ea alituræ actio, quâ particulæ alimentosæ, succum verè nutritium constituentes, ad substantiæ corporeæ amissæ restitutionem, imò & accretionem, partibus nutriendis indefinenter adjunguntur, intexuntur, & quasi agglutinantur.

Nimirum, duo sunt, quæ alimentorum quotidianum usum postulant: quorum unum est vitalis principii conservatio seu perpetuatio; alterum solidarum partium firmatio & augmentatio. A viventibus continuo aliquid particularum fluidarum, ac solidarum deperdi, apud omnes est in confessio; neque enim sanguinis perennis & potens satis vibratio sine notabili particularum secessu & depeculatione fieri potest, & quin simul illius impetus vitalis per deprædationem hanc successivè infringatur, imò solidarum partium rorida, glutinosa & poris harum impacta substantia per eundem adeò continuum appulsum & recessum deliquetur & detergatur: in uno subjecto quamvis præ altero citius aut tardius, proiit nimirum hic motus rapidior aut blandus magis est; succis verò modò tenacioribus, modò citius dissolubilibus, illa gaudent. Quod ut melius intelligatur, præmittendum est, vitalem sanguinis motum certam fluidi sui crasin supponere; undè promptum est colligere, hanc sanguinis crasin à mutuis particularum suarum collisionibus, variis tendentiis, successivè immutari: quatenus immutatâ hac ratione molecularum harum magnitudine, figurâ & situ, totius massæ texturâ necessariò alteratur, ut ad sustinendos motus vitales ab aëreâ substantiâ impressos ineptior evadat. Imò exhalant quoque non tantum sanguinis multæ, sub continuâ ejusmodi agitatione, particulæ, sed earum quoque aliæ sibi implicantur; hinc à reciproca tendentiâ remittunt, aliis partium solidarum poris incuneatis, ac ab harum fibris sub nutrimenti nomine irretitis. Per secessum itaque ac deprædationem hanc impetus sanguinis vitalis successivè infringitur, nisi novis suppetiis, quas partim ex aëre, partim ex alimentis solidioribus petunt, restaurentur particulæ recedentes: ita quidem ut post diuturniorem abstinentiam sensim fatiscat illud principium vitale, id est, virium mox aliqualis ob-servetur defectus ac ad qualvis actiones segnities. E

contra

contrà statim ac à pastu & chylicatione chylus sanguini suffunditur, vires deficientes sensibilibus refo-
cillantur, calor intenditur, pulsus vigoratur & ro-
bur novum corpori accrescit: probabiliter satis ideò,
quòd calor & vigor sanguinis hætenus collabascen-
tes per chyli recentis ac turgescens accessum resus-
citentur, sine quâ aliàs facillè torpescerent hi & tota
machina animalis. Hinc sanguis, qui membra no-
stra hoc ipso tempore alluit atque vegetat, vix dici
poterit numero idem cum eo, qui in ætate puerili
aut juvenili nos irrorabat ac actuabat, aut post aliquot
annorum decursum nos humectabit: quatenus opus
erat, ut perpetuam illius deprædationem perpetua
excipiat restauratio. Atque in hoc prima & potissi-
ma necessitatis, alimentorum seu pastus quotidiani
ætiologia consistere videtur.

Altera nutritionis causa est partium solidarum firmatio
& augmentatio. Profecto sanguinis vitalis potentem
satis exagitationem ac ejusdem motus localis vibra-
tionem vix admittere possunt partes solidæ, quin il-
lius impetu rapidiore substantia earum rorida & ge-
latinosa, fibras earum rigidas reddens, & saporis sua-
vitatem coctis carnibus concilians, sensim abra-
datur: quatenus ille non tantum jugi suo affluxu & re-
fluxu hujus ramenta detergit, sed viscositate adæ-
quatâ sensim magis magisque defraudatus & acrior
factus illam gelatinam dissolvit ac imbibit, per ean-
dem verò chylosæ substantiæ penuriam, quod illius
glutinis roridi per labores aliasque causas consump-
tum erat, reparare nequit. Hinc flacciditas & atro-
phia membrorum. Itaque chylo semper recenti sta-
mina partium solidarum in his debent irrorari; adeò-
que quotidianus alimentorum usus desideratur, ut
hæc, assumpta & digesta in uberius nutrimentum fi-
bris illas cedant. Quòd si plus alimonie in partium
substantiam convertatur, quam absumptum erat,
Accretio dicitur fieri; sin verò ejus tantundem, vel
minus etiam, quam deperditur, in eandem faceffat,
nutritio simpliciter audit.

Materia nutritionis, juxta Recentiores, est serum sub
sanguinis purpurâ absconditum, seu chylus magis
colliquatus ac resolutus. Quatenus 1. nullum aliud,
præter sanguinem rubicundum, adeò universale &
omnes partes alluens fluidum in corpore deprehendi-
tur, quàm serum. 2. Omnes partes sero madent.
3. Serum super ignem & calore mediocri in gelati-
nosam seu glutinosam offam congelatur, illi analo-
gam, quam veteres Cambium dicebant, & per quam
suam alendi aptitudinem prodit. 4. ejusmodi nutti-
mento intrâ uterum adsuescimus. 5. Sanguis ani-
malium juniorum majorem seri & gelatinæ hujus nu-
tritiae portionem involvit, quàm vetustiorum, ut-
potè cui extravasato & concreto hoc copiosius cir-
cumnatat, imò ex eorum carnibus per coctionem fa-
cilius & uberius elicitur. 6. fame verò enecaorum
sanguis succo hoc gelatinoso destituitur, & per vap-
orescentiam hanc mortem infert.

O.

OBEDIENTIA sive *obsequium* ea est ob-
servantiæ species, quâ superior debito cul-
tu & reverentiâ afficitur. In eâ autem duo
spectari solent, materiale scilicet, & for-
male. *Materiale* obedientiæ est universa
virtus, quatenus virtutes omnes debitos actus eli-
ciunt: nam omne debitum habet aliquam relationem
ad mandatum, quod propriè respicit obedientia.
Quod enim sit ex debito, tacitè quasi supponitur
mandatum illius debiti. Ideò, cum omnium virtu-
tum actus ex debito cadere possint sub præcepto, se-
quitur, materialiter virtutem omnem ad obedien-

tiam reduci. Undè universa virtus etiam audit obe-
dientia materialis.

Habitus autem animi eliciens aut exequens actus virtu-
tis, ex mandato vel præcepto alterius, est *formale*
obedientiæ, vel, uti vulgò loquuntur, *obedientia*
formalis. Nisi enim quis hoc pacto, scilicet ex man-
dato vel præcepto virtutem exerceat, non dicitur
formalem propriumque actum obedientiæ elicere;
quatenus ea virtus specialis est, ab aliis virtutibus
diversa. Obedientia siquidem non est propriè sine
mandato expresso vel tacito; estque hoc præceptum
speciale & proprium objectum obedientiæ, quod in
virtutis exercitio potissimum spectatur. Præceptum,
inquam, superioris: quippè par in parem non habet
imperium. Voluntas autem superioris quocunque
modo innotescat, tacitum censetur mandatum. Ve-
rùm tantò promptior erit obedientia, quantò ex-
pressius mandatum, quòd eò notior fiat voluntas su-
perioris.

Plenior hinc confici potest obedientiæ definitio, adeò
ut dicatur: virtus, quâ quis alteri, cui nimirum
oportet ac decet, sese subjiciens, voci ac mandato
ejus non solum aures præbet, sed etiam sine repug-
nantia pro viribus obtemperat.

OBJECTIVE dicitur de esse rei vicario, seu de re
quæ habet tantum esse cognitum, vel quæ non ali-
ter existit quàm per modum objecti cogniti: tunc
enim dicitur esse objective. Quòd quidem esse cog-
nitum reale creditur à multis; quia esse cognitum
plus est, quàm omnino non esse, esse nihilum. Ad
hæc: per & propter quod cogitationes nostræ sup-
ponuntur pro rebus ipsis, rerum ipsarum viæ & lo-
co sunt, id nihil in cogitatione esse non potest:
quomodo enim nihil loco rei esse, quomodo vicem
alicujus, à quo distat infinitum, præstare posset?
Propter quod signa ipsorum signatorum nomina for-
tiuntur, iis æquivalent, tantumque sæpè præstant
quantum signata ipsa, id pro nihilo ducere minime
oportet.

Dupliciter autem res dicitur existere *objective*. Primò
quidem illud dicitur existere objective, quod aliud
esse præter cognitum nec habet, nec habere potest:
atque sic Chimeram aiunt existere objective, quate-
nus habet merum esse intentionale; undè vocatur
ens rationis purum. Secundò illud, quod aliquan-
dò extitit, vel demum potest existere, etiam dum
non existit actu potest esse objective; quatenus sci-
licet potest menti cognoscenti obversari; sicque vi-
rens rosa aut cucumis mense januario est objective,
quia sit objectum mentis.

OBJECTIVUM interdum dicitur de re, quæ non
aliter existit quàm per modum objecti cogniti: un-
dè illud esse rei dicitur objectivum. Aliter in scho-
lis vocatur *ratio objectiva*.

Quandoquæ dicitur de potentiâ, quâ aliquid est intelli-
gibile; vel etiam de ipso actu, quo aliquid revera
menti objicitur seu cognoscitur. Quandoquidem
enim mens nostra habet potentiam rei cujuslibet re-
præsentativam, huic respondere aiunt potentiam
ejusdem rei objectivam; cum tò *posse repræsentare*
haud possit intelligi, nisi simul intelligatur *posse re-
præsentari*, cognosci, objici. Quod idem de actu
affirmant; neque enim potest mens actu rem quam-
piam cognoscere, nisi hæc eadem res sit actu cogni-
ta. Prior ille actus mentis cognoscentis dicitur *for-
malis*; posterior autem actus rei menti obversantis
dicitur *objectivus*.

OBJECTUM ab objiciendo derivatum esse & ap-
pellatum nemo nescit: undè illud esse intelligitur,
circa quod versatur potentia, actus aut habitus. Sic
bonum illud est circa quod versatur voluntas, verum
illud est circa quod versatur intellectus: ideòque bo-
num vocatur objectum voluntatis, & verum ponitur
objectum intellectus. Pari ratione color est objectum
visus, sonus est objectum auditus, &c. quia visio
Kkk 3 verla-

versatur circa colores, & auditus circa sonos. Nobis hinc proponitur scientiæ objectum.

OBJECTUM SCIENTIÆ est materia circa quam scientia occupatur: atque hujus objecti plures vulgò traduntur conditiones.

Prima est, ut sit certum. Objectum enim scientiæ est quod scitur; igitur cum scientia sit cognitio certa, debet esse alicujus certi, id est ejus, quod tale est, ut aliud esse non possit.

Secunda est, ut sit evidens, id est, ut clarè & distinctè cognosci possit: est enim scientia non solum certa cognitio, sed etiam evidens; ergò alicujus non modò certi, verum etiam evidentis.

Tertia, ut sit æternum; id est, ut etiam si ab æterno aliquis hominis intellectus tunc temporis extitisset, probè sciri ab eo & intelligi potuisset.

Quarta, ut sit incorruptum; hoc est, ut omni tempore semper idem cognoscatur, nec aliud cognosci possit, cum aliud esse non possit: si enim est, semper idem est, nec unquam aliud est.

Quinta, ut sit universale. Illud autem objectum dicitur universale, quod dicit plura, quanquam est Logicè unum; quatenus scilicet plura illa, quæ dicit, in ordine ad scientias humanas eodem modo se habent, ac si essent aliquid unum. Cæterum & hoc observandum est, quod posterior hæc conditio non omnibus omninò objectis competit; siquidem de Deo, ente singularissimo, demonstratur quòd existat: de me etiam demonstro quòd sim, quòd cogitem, &c.

Sexta est, ut sit verum; quippè scientia est cognitio vera; igitur alicujus veri.

Septima, ut sit necessarium; quippè scientia est objecti quod aliud esse non potest, ab eo quod scitur esse, alioquin non esset certum.

Octava est, ut sit demonstrabile; quippè sciri est certò & evidenter ex alio cognosci, igitur demonstrari.

Nona est, ut unius scientiæ unum sit objectum, unitate videlicet Logicâ vel methodicâ.

Ex his collige. Primò, quod est dubium non potest esse objectum scientiæ; hinc exclude à scientiis omnia objecta tantum probabilia. Secundò, quod est ita obscurum in se, ut nativâ vi intellectus clarè percipi non possit; hinc exclude objectum fidei, exceptis quibusdam articulis qui etiam demonstrari possunt, ut existentia Dei, immortalitas animæ, &c. Tertio, omnia mutabilia & corruptibilia, contingentia; hinc exclude omnes propositiones contingentes, v. g. Petrus est albus; Bucephalus currit; Plato canit; pluit; &c. Quarto, omnia singularia, excepto Deo & mente cujusque hominis, &c. quippè alia singularia sunt contingentia. Quintò, omnia falsa; hinc exclude omnes propositiones absurdas, omnia mendacia. Sextò, prima principia. Deniquè, adde cuncta illa quæ à libertate pendunt.

In eadem scientiâ diversa distinguuntur objectorum genera; putà objectum materiale; & formale; Quod, & Quo; adæquatum, & inadæquatum; per se, & per accidens; proximum, & remotum; attributionis, & attributum; &c. de quibus singulatim mox.

OBJECTUM MATERIALE ea est res, quæ consideratur: v. g. corpus humanum respectu Medicinæ.

OBJECTUM FORMALE est modus considerandi: ut idem corpus humanum quatenus sanandum, respectu ejusdem Medicinæ. Cum enim corpus humanum variis modis possit considerari, putà quatenus naturale, quatenus sanandum, &c. sub hac posteriori ratione spectatur à Medicis.

Ex eo autem oritur hæc objecti distributio in materiale & formale; quòd, quemadmodum materia ad plures formas ex se est indifferens, undè plures etiam successivè potest admittere; forma verò materiam

quasi actuando ad certam quandam speciem determinat: ita objectum materiale ad plures disciplinas quasi ex æquo pertinet; objectum verò formale hujus aut illius disciplinæ proprium est, & materiam ad hanc vel illam disciplinam determinat. Ex utroque autem illo objecto exurgit objectum totale & legitimum disciplinæ: corpus enim humanum, v. g. quatenus sanandum, ita à medicinâ consideratur, ut non ultra excurrat.

OBJECTUM QUOD, & quidem *complexum* alicujus disciplinæ, sumptæ prout est totum aggregativum, est collectio omnium conclusionum, quas objectivas vocant nonnulli, seu consequentium objectivorum illius disciplinæ: si autem spectetur eadem disciplina, prout est totum essentiale metaphysicum, tunc objectum quod complexum est conclusio objectiva, seu consequens objectivum illius in communi. At *objectum quod incomplexum* alicujus disciplinæ, sumptæ prout est totum aggregativum, nihil aliud est, quàm collectio omnium subjectorum conclusionum objectivarum illius; prout verò intelligitur esse totum essentiale metaphysicum, objectum ejusmodi est subjectum conclusionis objectivæ illius disciplinæ in communi. V. G. hæc conclusio objectiva physica, *Ergo Ignis tendit sursum*, est objectum quod complexum parziale Physicæ: *Ignis* verò, ceu subjectum illius conclusionis, est objectum quod incomplexum parziale ejusdem Physicæ.

OBJECTUM QUO COMPLEXUM alicujus disciplinæ, sumptæ prout est totum aggregativum, dicitur collectio omnium antecedentium objectivorum illius; prout verò est totum essentiale Metaphysicum, est antecedens objectivum in communi ejusdem. At *objectum quo incomplexum* disciplinæ sumptæ prout est totum aggregativum, est collectio omnium mediorum seu rationum, quæ continentur in antecedentibus objectivis illius, & quibus probantur conclusiones ejusdem, prout verò est totum essentiale metaphysicum est medium in communi contentum in antecedente objectivo. V. G. in hoc syllogismo physico: *omne leve tendit sursum: at omnis ignis est levis: ergo omnis ignis tendit sursum*; duæ priores enunciationes sunt antecedens objectivum, & *objectum quo incomplexum* parziale Physicæ: leve verò, quod est medium, quo probatur ignem tendere sursum, est objectum quo incomplexum parziale illius.

Ex utroque autem illo objecto *Quod* & *Quo* complexis, seu ex Antecedente objectivo & consequente objectivo in communi, fit discursus, quem pariter objectivum vocant, in communi, qui est unum objectum per se, totale, adæquatum & legitimum disciplinæ. Cæterum, objectum dicitur *complexum*, quia complectitur affirmationem aut negationem objectivam, scilicet identitatem subjecti & attributi, aut distinctionem eorum. Dicitur verò *incomplexum*, quia nec affirmationem, nec negationem objectivam complectitur. Item, Conclusiones & subjecta earum dicuntur *objectum Quod*, quia sunt id quod scitur & demonstratur in Disciplinâ: Antecedentia verò & Media dicuntur *objectum Quo*, quia sunt id, quo probantur conclusiones Disciplinæ. Et per se *in communi*, intelligitur hinc quodlibet confusè & indeterminate.

OBJECTUM PER ACCIDENS dicitur illud, quod tractatur in gratiam alterius tantum, ut vacuum & infinitum in Physicâ: vacuum enim tractatur in gratiam loci, & infinitum in gratiam quantitatis finitæ, seu, ut melius intelligatur doctrina de Loco & de Quantitate finitâ.

OBJECTUM PER SE è contrâ dicitur illud, quod tractatur sui gratiâ, ut homo sanandus in Medicinâ, corpus naturale in Physicâ. Est autem objectum vel adæquatum, vel inadæquatum.

Objectum per se adæquatum seu totale, quod aliàs dicitur

citur objectum per se primò aut primarium, est illud quod terminat omnes actus proprios alicujus disciplinæ, & ad quod referuntur omnia quæ tractantur in illâ: ut corpus naturale cum attributis in Physicâ; ad hoc enim referuntur omnia quæ tractantur in illâ, vel tanquàm principia & causæ, ut materia, forma &c. vel tanquàm proprietates, ut Quantitas, Locus, Tempus & Motus; vel tanquàm species, ut Coeli, Elementa, & Mixta.

Objectum per se inadæquatum seu parziale, quod aliàs dicitur objectum per se secundo aut secundarium, illud est quod terminat tantum actus aliquos disciplinæ, ut *Terra* in Physicâ.

OBJECTUM PROXIMUM dicitur illud, quod immediate attingitur ab actu. Sic color est objectum proximum visus, quia immediate ab organo visus attingitur.

OBJECTUM REMOTUM illud est, quod mediante proximo attingitur ab actu. Sic paries est objectum remotum visionis, quia nonnisi mediante lumine ac colore videtur.

Hinc autem patet, inter objecta etiam subordinationem dari. Neque mirum hoc; quia ad illa requiritur actio, adeò ut subjectum semper sit causa aliqua, non quidem ipsius objecti semper, sed saltem alicujus in & circa ipsum: Nota tamen, objectum proximum ratione remoti esse subjectum, non objectum.

OBJECTUM ATTRIBUTIONIS dicitur illud, ad cuius perfectam cognitionem cæterorum objectorum cognitiones ordinantur, ut Demonstratio in Logicâ, corpus animatum in Physicâ.

OBJECTUM ATTRIBUTUM dicitur illud, cujus cognitio per se ordinatur ad cognitionem objecti attributionis.

Solent Alii distinguere in objecto Rationem formalem. Quæ, Rationem formalem per Quam aut propter Quam, & rationem formalem sub quâ. *Ratio formalis Quæ*, est objectum formale seu modus considerandi. *Ratio formalis per Quam* aut propter Quam, est motivum conclusionis, id est medium, quo movetur intellectus ad assentiendum conclusioni, & supra dictum est objectum quo incomplexum. *Ratio formalis sub Quâ*, est conditio requisita in objecto materiali, ut sit objectum; quæ in disciplinis speculativis creditur esse abstractio à materiâ, in practiceis verò est capacitas recipiendi formam inducendam.

OBJECTUM SENSUS est, quod debitum motum organo communicat. Hujus variæ conditiones proponuntur.

Prima est, quod debeat esse singulare; quandoquidem sola singularia entia sunt, existunt, aguntque.

Secunda est, quod debeat esse materiale sive corporeum; quia motus non communicatur nisi per contactum: *tangere enim, vel tangi, nisi corpus nulla potest res*, juxta Lucretium. Illa tamen corporis ratio aliter sese habet in objecto sensuum externorum, quam internorum.

Tertia est, quod debeat esse in sphaerâ activitatis constitutum, hoc est in tantâ propinquitate & distantia positum, ut debitè organum movere possit; nimia enim distantia impedit motum communicandum ob interjectionem corporum; & nimia propinquitas motus impetum, imò & motum prorsus tollit.

Quarta est, quod debeat esse satis extensum, legitimâ quantitate præditum; nimis enim magnum si fuerit, justo vehementior fit motus, & sæpè organum destruit, ut fit in fulmine exsiccante, & ingenti fragore, sordiditatem inducente. Contrà autem exigua nimis extensio nos sufficienter movere nequit.

Quinta est, quod objectum debeat satis esse intensum legitimis qualitatibus sensibilibus præditum, sive internis, sive externis, pro diversitate sensuum.

Variæ quoque sunt ejusmodi objecti differentiæ. Aliud enim est per se tale, aliud per accidens; commune aliud, aliud proprium.

OBJECTUM PER SE dicitur illud omne circa quod, quâ tale, sensus, quâ talis, est occupatus; suntque proinde qualitates sensum afficientes.

OBJECTUM PER ACCIDENS dicitur illud omne, quod movet sensum, non quâ tale, sed quatenus sensibili qualitate affectum; suntque proinde ipsæ substantiæ qualitatibus vestitæ.

OBJECTUM COMMUNE est, quod plures sensus afficit; cujusmodi sunt motus, quies, figura, situs, distantia, &c.

OBJECTUM PROPRIUM est, quod unicum sensum afficit; estque proinde singulis sensibus suum.

Hæc distinctio ideò observanda est, quia errores sensuum circa communia objecta faciliores sunt & frequentiores, quàm circa propria.

OBLIGATIO est actus Legislatoris, quo actiones legi suæ conformes, iis, quibus datæ sunt necessariae esse indicat, ad bonum, propter quod feruntur, consequendum. Obligatio itaque moralis datur ad virtutis prosecutionem perpetuam, quandoquidem omnigenam felicitatem cum virtute conjunctam esse voluit summus rerum omnium arbiter, & quidem in illâ solâ assequendam. Neque hujusmodi obligatio virtutes, tanquàm legem naturalem, minùs consequitur, quàm obligatio communiter suam quamque legem positivam, tam Divinam, quàm humanam comitatur, cum hoc tamen discrimine, quòd hæc unâ cum positivâ lege suâ, voluntate sive Dei, sive hominis innitatur, sicque artificialis quasi sit & arbitraria; illa verò naturâ Dei ipsiusque virtutis, & sic naturalis existat atque moralis.

Undè & firmitas istius, & cognoscibilitas majores multò sunt, quàm quæ obligationi legis positivæ conveniunt. *Firmitas* quidem: quia arctiori copulâ felicitas nostra cum virtute & lege naturali, quàm cum alio quodam præcepto aut lege positivâ connectitur. *Cognoscibilitas* verò: quia clariùs multò rem per se ipsam, aut per ea, quæ naturaliter cum illâ cohærent, intelligimus, quàm per talia, quæ accidentaliter ei competunt.

Quemadmodum autem ex bonorum physicorum cum bonis moralibus connexionem, nostra ad virtutes amplectendas obligatio colligitur: ita ex malorum physicorum cum malis moralibus arctissimâ & indissolubili unione, nostra à vitiis nos abstinendi obligatio intelligitur. Sicuti enim uniuscujusque legis obligatio ex sanctione ejus per pœnas & præmia cognoscitur, sic ex eadem sanctione obligatio legis naturalis ad virtutum prosecutionem vitiorumque fugam percipitur: idque tantò clariùs, quanto arctius pœna cum transgressionem legis naturalis, quàm cum aliis legis cujuscunque violatione cohæret, & quanto luculentius indè hæc obligatio præ aliâ quavis intelligitur. Undè mirum est, humanum genus ad leges civiles servandas promptius deprehendi, quàm ad obedientiam legi morali præstandam. Plures reperiuntur cives boni, quàm viri boni. Ratio forsitàn hæc est: Quòd homines externis plerumque, & quæ ante oculos versantur, dediti, ex metu pœnæ, à Magistratu protinùs inferendæ, Civiliū legum observantiores sunt; leges autem naturales sui transgressores internis magis pœnis, idque cum intervallo quodam temporis afficientes, usque deque habent, quia boni honesti amor intellectualis & infusus in hac postremâ mundi fece sensim exspirat, mox animam efflaturus.

OBLIVIO satis intelligitur ex iis quæ diximus circa memoriam. Nimirum *oblivio mentalis*, quæ adversatur memoriæ, quam solius mentis esse dicunt, in merâ hujus aut illius cogitationis cessatione consistit, aut saltem in positione actus cogitandi contrarii. *Oblivio verò corporalis*, quâ destruitur bruto-

versatur circa colores, & auditus circa sonos. Nobis hic proponitur scientiæ objectum.

OBJECTUM SCIENTIÆ est materia circa quam scientia occupatur: atque hujus objecti plures vulgò traduntur conditiones.

Prima est, ut sit certum. Objectum enim scientiæ est quod scitur; igitur cum scientia sit cognitio certa, debet esse alicujus certi, id est ejus, quod tale est, ut aliud esse non possit.

Secunda est, ut sit evidens, id est, ut clarè & distinctè cognosci possit: est enim scientia non solum certa cognitio, sed etiam evidens; ergò alicujus non modo certi, verum etiam evidentis.

Tertia, ut sit æternum; id est, ut etiam si ab æterno aliquis hominis intellectus tunc temporis extitisset, probè sciri ab eo & intelligi potuisset.

Quarta, ut sit incorruptum; hoc est, ut omni tempore semper idem cognoscatur, nec aliud cognosci possit, cum aliud esse non possit: si enim est, semper idem est, nec unquam aliud est.

Quinta, ut sit universale. Illud autem objectum dicitur universale, quod dicit plura, quanquam est Logicè unum; quatenus scilicet plura illa, quæ dicit, in ordine ad scientias humanas eodem modo se habent, ac si essent aliquid unum. Cæterum & hoc observandum est, quod posterior hæc conditio non omnibus omnino objectis competit; siquidem de Deo, ente singularissimo, demonstratur quòd existat: de me etiam demonstro quòd sim, quòd cogitem, &c.

Sexta est, ut sit verum; quippè scientia est cognitio vera; igitur alicujus veri.

Septima, ut sit necessarium; quippè scientia est objecti quòd aliud esse non potest, ab eo quòd scitur esse, alioquin non esset certum.

Octava est, ut sit demonstrabile; quippè sciri est certò & evidenter ex alio cognosci, igitur demonstrari.

Nona est, ut unius scientiæ unum sit objectum, unitate videlicet Logicâ vel methodicâ.

Ex his collige. Primò, quòd est dubium non potest esse objectum scientiæ; hinc exclude à scientiis omnia objecta tantum probabilia. Secundò, quòd est ita obicurum in se, ut nativâ vi intellectus clarè percipi non possit; hinc exclude objectum fidei, exceptis quibusdam articulis qui etiam demonstrari possunt, ut existentia Dei, immortalitas animæ, &c. Tertiò, omnia mutabilia & corruptibilia, contingentia; hinc exclude omnes propositiones contingentes, v. g. Petrus est albus; Bucephalus currit; Plato canit; pluit; &c. Quartò, omnia singularia, excepto Deo & mente cujusque hominis, &c. quippè alia singularia sunt contingentia. Quintò, omnia falsa; hinc exclude omnes propositiones absurdas, omnia mendacia. Sextò, prima principia. Deniquè, adde cuncta illa quæ à libertate pendent.

In eadem scientiâ diversa distinguuntur objectorum genera; putà objectum materiale; & formale; Quod, & Quo; adæquatum, & inadæquatum; per se, & per accidens; proximum, & remotum; attributionis, & attributum; &c. de quibus singulatim mox.

OBJECTUM MATERIALE ea est res, quæ consideratur: v. g. corpus humanum respectu Medicinæ.

OBJECTUM FORMALE est modus considerandi: ut idem corpus humanum quatenus sanandum, respectu ejusdem Medicinæ. Cum enim corpus humanum variis modis possit considerari, putà quatenus naturale, quatenus sanandum, &c. sub hac posteriori ratione spectatur à Medicis.

Ex eo autem oritur hæc objecti distributio in materiale & formale; quòd, quemadmodum materia ad plures formas ex se est indifferens, undè plures etiam successivè potest admittere; forma verò materiam

quasi actuando ad certam quandam speciem determinat: ita objectum materiale ad plures disciplinas quasi ex æquo pertinet; objectum verò formale hujus aut illius disciplinæ proprium est, & materiam ad hanc vel illam disciplinam determinat. Ex utroque autem illo objecto exurgit objectum totale & legitimum disciplinæ: corpus enim humanum, v. g. quatenus sanandum, ita à medicinâ consideratur, ut non ultra excurrat.

OBJECTUM QUOD, & quidem *complexum* alicujus disciplinæ, sumptæ proiit est totum aggregativum, est collectio omnium conclusionum, quas objectivas vocant nonnulli, seu consequentium objectivorum illius disciplinæ: si autem spectetur eadem disciplina, proiit est totum essentiale metaphysicum, tunc objectum quòd complexum est conclusio objectiva, seu consequens objectivum illius in communi. At *objectum quòd incomplexum* alicujus disciplinæ, sumptæ proiit est totum aggregatum, nihil aliud est, quàm collectio omnium subjectorum conclusionum objectivarum illius; proiit verò intelligitur esse totum essentiale metaphysicum, objectum ejusmodi est subjectum conclusionis objectivæ illius disciplinæ in communi. V. G. hæc conclusio objectiva physica, *Ergo Ignis tendit sursum*, est objectum quòd complexum parziale Physicæ: *Ignis* verò, ceu subjectum illius conclusionis, est objectum quòd incomplexum parziale ejusdem Physicæ.

OBJECTUM QUO COMPLEXUM alicujus disciplinæ, sumptæ proiit est totum aggregatum, dicitur collectio omnium antecedentium objectivorum illius; proiit verò est totum essentiale Metaphysicum, est antecedens objectivum in communi ejusdem. At *objectum quò incomplexum* disciplinæ sumptæ proiit est totum aggregatum, est collectio omnium mediorum seu rationum, quæ continentur in antecedentibus objectivis illius, & quibus probantur conclusiones ejusdem, proiit verò est totum essentiale metaphysicum est medium in communi contentum in antecedente objectivo. V. G. in hoc syllogismo physico: *omne leve tendit sursum: at omnis ignis est levis: ergo omnis ignis tendit sursum*; duæ priores enunciationes sunt antecedens objectivum, & *objectum quò incomplexum* parziale Physicæ: leve verò, quòd est medium, quo probatur ignem tendere sursum, est objectum quò incomplexum parziale illius.

Ex utroque autem illo objecto *Quod* & *Quo* complexis, seu ex Antecedente objectivo & consequente objectivo in communi, fit discursus, quem pariter objectivum vocant, in communi, qui est unum objectum per se, totale, adæquatum & legitimum disciplinæ. Cæterum, objectum dicitur *complexum*, quia complectitur affirmationem aut negationem objectivam, scilicet identitatem subjecti & attributi, aut distinctionem eorum. Dicitur verò *incomplexum*, quia nec affirmationem, nec negationem objectivam complectitur. Item, Conclusiones & subjecta earum dicuntur *objectum Quod*, quia sunt id quòd scitur & demonstratur in Disciplinâ: Antecedentia verò & Media dicuntur *objectum Quo*, quia sunt id, quo probantur conclusiones Disciplinæ. Et per id in communi, intelligitur hic quodlibet confusè & indeterminate.

OBJECTUM PER ACCIDENS dicitur illud, quòd tractatur in gratiam alterius tantum, ut vacuum & infinitum in Physicâ: vacuum enim tractatur in gratiam loci, & infinitum in gratiam quantitatis finitæ, seu, ut melius intelligatur doctrina de Loco & de Quantitate finitâ.

OBJECTUM PER SE è contrâ dicitur illud, quòd tractatur sui gratiâ, ut homo sanandus in Medicinâ, corpus naturale in Physicâ. Est autem objectum vel adæquatum, vel inadæquatum.

Objectum per se adæquatum seu totale, quòd aliàs dicitur

citur objectum per se primò aut primarium, est illud quod terminat omnes actus proprios alicujus disciplinæ, & ad quod referuntur omnia quæ tractantur in illâ: ut corpus naturale cum attributis in Physicâ; ad hoc enim referuntur omnia quæ tractantur in illâ, vel tanquàm principia & causæ, ut materia, forma &c. vel tanquàm proprietates, ut Quantitas, Locus, Tempus & Motus; vel tanquàm species, ut Cœli, Elementa, & Mixta.

Objectum per se inadæquatum seu partiale, quod aliàs dicitur objectum per se secundò aut secundarium, illud est quod terminat tantum actus aliquos disciplinæ, ut *Terra* in Physicâ.

OBJECTUM PROXIMUM dicitur illud, quod immediate attingitur ab actu. Sic color est objectum proximum visus, quia immediate ab organo visus attingitur.

OBJECTUM REMOTUM illud est, quod mediante proximo attingitur ab actu. Sic paries est objectum remotum visionis, quia nonnisi mediante lumine ac colore videtur.

Hinc autem patet, inter objecta etiam subordinationem dari. Neque mirum hoc; quia ad illa requiritur actio, adeò ut subjectum semper sit causa aliqua, non quidem ipsius objecti semper, sed saltem alicujus in & circa ipsum: Nota tamen, objectum proximum ratione remoti esse subjectum, non objectum.

OBJECTUM ATTRIBUTIONIS dicitur illud, ad cuius perfectam cognitionem cæterorum objectorum cognitiones ordinantur, ut Demonstratio in Logicâ, corpus animatum in Physicâ.

OBJECTUM ATTRIBUTUM dicitur illud, cuius cognitio per se ordinatur ad cognitionem objecti attributionis.

Solent Alii distinguere in objecto Rationem formalem.

Quæ, Rationem formalem per Quam aut propter Quam, & rationem formalem sub quâ. *Ratio formalis Quæ*, est objectum formale seu modus considerandi. *Ratio formalis per Quam* aut *propter Quam*, est motivum conclusionis, id est medium, quo movetur intellectus ad assentiendum conclusioni, & supra dictum est objectum quo incomplexum. *Ratio formalis sub Quâ*, est conditio requisita in objecto materiali, ut sit objectum; quæ in disciplinis speculativis creditur esse abstractio à materiâ, in practiceis verò est capacitas recipiendi formam inducendam.

OBJECTUM SENSUS est, quod debitum motum organo communicat. Hujus variæ conditiones proponuntur.

Prima est, quod debeat esse singulare; quandoquidem sola singularia entia sunt, existunt, aguntque.

Secunda est, quod debeat esse materiale sive corporeum; quia motus non communicatur nisi per contactum: *tangere enim, vel tangi, nisi corpus nulla potest res*, juxta Lucretium. Illa tamen corporis ratio aliter sese habet in objecto sensuum externorum, quàm internorum.

Tertia est, quod debeat esse in sphaerâ activitatis constitutum, hoc est in tantâ propinquitate & distantia positum, ut debitè organum movere possit; nimia enim distantia impedit motum communicandum ob interjectionem corporum; & nimia propinquitas motus impetum, imò & motum prorsus tollit.

Quarta est, quod debeat esse satis extensum, legitimâ quantitate præditum; nimis enim magnum si fuerit, justo vehementior fit motus, & sæpè organum destruit, ut fit in fulmine exsiccante, & ingenti fragore, surditatem inducente. Contrà autem exigua nimis extensio nos sufficienter movere nequit.

Quinta est, quod objectum debeat satis esse intensum legitimis qualitatibus sensibilibus præditum, sive internis, sive externis, pro diversitate sensuum.

Variæ quoque sunt ejusmodi objecti differentiæ. Aliud enim est per se tale, aliud per accidens; commune aliud, aliud proprium.

OBJECTUM PER SE dicitur illud omne circa quod, quâ tale, sensus, quâ talis, est occupatus; suntque proinde qualitates sensum afficientes.

OBJECTUM PER ACCIDENS dicitur illud omne, quod movet sensum, non quâ tale, sed quatenus sensibili qualitate affectum; suntque proinde ipsæ substantiæ qualitatibus vestitæ.

OBJECTUM COMMUNE est, quod plures sensus afficit; cujusmodi sunt motus, quies, figura, situs, distantia, &c.

OBJECTUM PROPRIUM est, quod unicum sensum afficit; estque proinde singulis sensibus suum.

Hæc distinctio ideò observanda est, quia errores sensuum circa communia objecta faciliores sunt & frequentiores, quàm circa propria.

OBLIGATIO est actus Legislatoris, quo actiones legi suæ conformes, iis, quibus datæ sunt necessariae esse indicat, ad bonum, propter quod feruntur, consequendum. Obligatio itaque moralis datur ad virtutis prosecutionem perpetuam, quandoquidem omnigenam felicitatem cum virtute conjunctam esse voluit summus rerum omnium arbiter, & quidem in illâ solâ assequendam. Neque hujusmodi obligatio virtutes, tanquàm legem naturalem, minùs consequitur, quàm obligatio communiter suam quamque legem positivam, tam Divinam, quàm humanam comitatur, cum hoc tamen discrimine, quod hæc unâ cum positivâ lege suâ, voluntate sive Dei, sive hominis innitatur, sicque artificialis quasi sit & arbitraria; illa verò naturâ Dei ipsiusque virtutis, & sic naturalis existat atque moralis.

Unde & firmitas istius, & cognoscibilitas majores multò sunt, quàm quæ obligationi legis positivæ conveniunt. *Firmitas* quidem: quia arctiori copulâ felicitas nostra cum virtute & lege naturali, quàm cum alio quodam præcepto aut lege positivâ connectitur. *Cognoscibilitas* verò: quia clarius multò rem per se ipsam, aut per ea, quæ naturaliter cum illâ cohærent, intelligimus, quàm per talia, quæ accidentaliter ei competunt.

Quemadmodum autem ex bonorum physicorum cum bonis moralibus connexionem, nostra ad virtutes amplectendas obligatio colligitur: ita ex malorum physicorum cum malis moralibus arctissimâ & indissolubili unione, nostra à vitiis nos abstinendi obligatio intelligitur. Sicut enim uniuscujusque legis obligatio ex sanctione ejus per pœnas & præmia cognoscitur, sic ex eadem sanctione obligatio legis naturalis ad virtutum prosecutionem vitiorumque fugam percipitur: idque tantò clarius, quanto arctius pœna cum transgressionem legis naturalis, quàm cum aliis legis cujuscunque violatione cohæret, & quanto luculentius inde hæc obligatio præ aliâ quavis intelligitur. Unde mirum est, humanum genus ad leges civiles servandas promptius deprehendi, quàm ad obedientiam legi morali præstandam. Plures reperiuntur cives boni, quàm viri boni. Ratio fortitan hæc est: Quod homines externis plerumque, & quæ ante oculos versantur, dediti, ex metu pœnæ, à Magistratu protinùs inferendæ, Civilium legum observantiores sunt; leges autem naturales sui transgressores internis magis pœnis, idque cum intervallo quodam temporis afficientes, iusque deque habent, quia boni honesti amor intellectualis & infusus in hac postremâ mundi fece sensim exspirat, mox animam efflaturus.

OBLIVIO satis intelligitur ex iis quæ diximus circa memoriam. Nimirum *oblivio mentalis*, quæ adversatur memoriæ, quam solius mentis esse dicunt, in merâ hujus aut illius cogitationis cessatione consistit, aut saltem in positione actus cogitandi contrarii. *Oblivio verò corporalis*, quâ destruitur brutorum

rum animantium memoria, quæ solius corporis creditur esse à Cartesianis, omnino pendet vel ab impedito spirituum motu, adeo ut non possint impressa cerebro vestigia relegere; vel à vitiatō cerebro, ita ut prædicta vestigia vix aut admittat, aut servet. *Oblivio* denique *humana*, illa est, quæ mentis corporisque necessitudinem aliquantulum interturbat; quatenus illius cogitatio quæpiam, hujus autem certus quidam motus non potest renovari; aut alterutro renovato, non renovatur alterum. Ejusmodi oblivio quandoque ætatis vitium est; constat enim pueros & senes sæpius esse obliviosos: Pueri quidem ex eo, quod illorum cerebrum liquidius sit, quàm ut vestigia sibi facillimè impressa diutius servet: senes verò ex eo, quod eorum cerebrum sit solidius, quàm ut nova illi imprimantur vestigia. Quandoque etiam mensæ vitium est, quod qui cibo potuque intemperanter utuntur, hi rerum facillè obliviscantur; quia nempe illorum cerebrum spiritibus immoderate ascendentibus, instar luti ventis percussis, eò deveniat duritiei, ut vestigiis nequeat affici recentibus. Sic Medici docent, ad servandam memoriam abstinendum esse non solum à copioso potu, sed etiam à quibusdam cibis, v. g. à fructibus immaturis, à lacte, caseo, carnibus salsis, &c. Interdum valetudinis vitium est, quod morbo aliquandò nascatur oblivio: quatenus scilicet morbo sit, ut aut nulla cerebro imprimantur vestigia, aut impressa non servantur: nempe, quod pretiosior est memoria, eò pluribus obnoxia est injuriis. Cuique obvia sunt lapsæ ejusmodi memoriæ exempla, ut non sit necesse ea hinc loci repetere.

OBSCURITAS vitium est vel perceptionis, vel dictionis.

Perceptio quidem humana obscuritati est obnoxia, quatenus nostra mens, utpotè finita, percipiendo cognoscit ea, quorum plura supersunt cognoscenda. *Obscurum* quippe dicimus, quod lumine partim, partim tenebris involutum nec omnino cognoscitur, instar evidentis; nec omnino nescitur, instar ignoti.

Hæc in nobis oritur obscuritas præcipue ex eo, quod non concipiamus res prout sunt, sed prout nos eas esse judicamus antequam eas esse cognoscamus; atque adeo iudicium cognitionem nostram præcedat, & regula conceptuum nostrorum statuatur; cum natura & ratio doceant, de rebus judicandum esse prout cognoscuntur, easque cognoscendas prout sunt, vel Deus eas esse & cognosci voluit. Hinc, ut vitetur perceptionis obscuritas, maxima in rerum cognoscendarum contemplatione adhibenda est animi attentio, neque præcurrere debet iudicium.

Indè etiam quandoque oritur cognitionis obscuritas, quod sæpius putemus plurima jam olim à nobis fuisse percepta, iisque memoriæ mandatis, tanquam omnino clarè perceptis assentiamur, quæ tamen reverà nunquam percepimus: cum tantum sint conceptus, antè rerum cognitionem à nobis in infantiâ, pro nostro arbitrio, juxta sensum, non autem juxta rectam rationem, rerumque veritatem & naturam formati; vel ab aliis, sive pueris, sive nutricibus & mulieribus, sive præceptoribus, qui idem præstiterant recepti. Undè homines, qui nullos alios habent conceptus, in totâ vitâ nihil satis rectè percipiunt, ad certum de eo ferendum iudicium.

Dictionis obscuritas ex tribus oriri fontibus vulgò dicitur: primò, ex significationis ambiguitate vel confusione: secundò, ex variis vocum figuris, vel pigmentis Rhetoricis: tertio, ex vocum novitate, vel antiquitate.

Ambiguitas quidem obscuritatem parit; quandoquidem nobis diversos conceptus diversarum, vel etiam earundem rerum, iisdem verbis exprimentibus, incertum est, in quâ sumantur significatione: & nos, propter nominis identitatem, uni rei sæpè multâ

tribuimus, quæ conveniunt aliis longè diversis. Sic voces, *Anima*, *Vita*, *Sensus*, *Animal*, admodum sunt obscuræ & ambiguæ: nam substantia rationalis cogitans & regens corpus humanum, dicitur *Anima*: idem autem nomen brutis, imò & plantis tribuitur, quanquam in iis nihil tale datur. Homo *sentiens* percipit & judicat; hæc verò repugnant in brutis, quæ tamen dicuntur *sentire*. *Vita* tribuitur Deo, animæ, homini, bruto, plantis, argento; at in singulis aliud quid significat.

Quòd autem vox eadem res diversas, vel ejusdem rei diversos conceptus significet, fit vel casu, vel errore, vel consuetudine, vel consilio quodam. Fit *casu*, cum diversis rebus conceptis idem nomen imponitur vel alligatur sine ullâ ratione. Ut *jus* significat id, quod opponitur injuriæ, & liquorem qui sorberi potest. *Gallus* significat & hominem, & avem. Fit *ex errore*, cum res maximè distinctas & diversas, quas tamen antequam benè cognoscamus diversas haud esse errantes judicamus, iisdem significamus nominibus. Sic, ex eo quod cognoscamus nos viventes pro lubitu nostro moveri, quicquid ita movetur, ut absque inquisitione nulla pateat externa causa illius motus, ei moxtribuimus *vitam* nobiscum communem. Ex eo autem, quod cognoscamus motus nostros ab alio quodam, à corpore distincto, quod *Anima* dicitur, regi; iis, quibus *vitam*, etiam *animam* tribuimus. Et ex eo, quod animam nostram cognoscamus esse substantiam corpus regentem, dicimus etiam illas esse *substantias operantes in materiâ*. Imò, maximâ cum ambiguitate, ulterius errando, iisdem tribuitur *cogitatio*, *cognitio*, *sensatio*, *imaginatio*, & alia plurima. Fit *ex consuetudine*, cum scilicet eadem nomina per errorem diversis rebus imposita, retinentur, licet jam pateat res significatas esse diversissimas. Sic nomina *anima*, *vita*, *sensus*, &c. jam non ex errore à nobis tribuuntur hominibus & brutis, sed consuetudine. Pedi vulnerato tribuitur dolor, non quod ignoremus dolorem esse sensationem mentis, sed consuetudine. Quæ tamen, ut Philosophicè & secundum veritatem loquamur, ac omnis evitetur obscuritas, evitanda & corrigenda est, nisi rerum significatarum diversitas cuique jam pateat. Fit illud idem *ex Consilio*; quatenus una vox alligatur significandis rebus diversis, quæ aliquem inter se habent respectum vel habitudinem, aut similitudinem aliquam, vel quarum altera alterius exemplum est, vel ejus memoriam conservat. Sic *Sanitas* animali, medicamento, & urinæ tribuitur: *Candor*, animo, vestibus, corpori: *Gravitas*, corpori, sono, & moribus: &c.

Oritur etiam dictionis obscuritas ex Rhetoricorum figuris & pigmentis oratoriis; ubi figuræ non sunt vulgares & cuique notæ: quippe vocum significatio iis, instar faciei ornamentis variis ornata & deformata, adeo contegitur, mutatur & invertitur, ut ab intimis & familiarissimis, seu alicujus linguæ peritissimis, vix percipiatur.

Oritur quoque ejusmodi obscuritas ex vocum antiquitate vel novitate; cum enim vocis antiquæ significatio jam modo sit oblitterata, & vocis de novo confictæ significatio ignoretur, nemo suos conceptus iis clarè; id est, ita ut statim percipiatur, exprimere, vel alterius expressos percipere potest.

Præterea, alia etiam est dictionum obscuritas, quæ quò frequentior & minus nota, eò diligentius animadvertenda est. Illa autem oriri potest ex multis capitibus: nimirum ex dictionibus dictioni adjunctis; ex qualitate ipsius dictionis; & ex ejusdem dictionis usu. Primò quidem hæc obscuritas oritur ex dictionibus dictioni adjunctis: (id quod sermo complexus dici consuevit) nam sæpè contingit dictionem dictioni additam hujus significationem adeo mutare, ut sensus omnino diversus reddatur: sic *homo sapiens*;

piens; *corpus liquidum*; *Alexander Philippi filius*, aliud quàm *homo*, *corpus*, *Alexander*, significant. Dictionem autem illam adjunctam duplicis est generis: alia explicat solum, ut *cogitans*, cum dicitur *mens cogitans*: alia modificat, ut *sapiens*, cum dicitur *vir sapiens*. Secundò, eadem caligo oritur ex qualitate dictionis; quatenus nimirum hæc est nomen, quod Grammatici *adjectivum*, Logici *denominativum* & *concretum* vocant: hoc enim & rem, & ejus attributum significat, ut *candidum*. Hoc videns Aristoteles, propterea negat ejusmodi vocabula Categoriis prius disponenda esse, quàm hæc clarioribus aliis expressa fuerint vocabulis; sicut *candidum* exprimitur nive, & candore; quod ultimum nomen *abstractum* dicunt. Postremò, eadem caligo oritur ex usu ipsius dictionis: usu quippè factum est, ut in scholis Philosophorum vocabula quibusdam ideis significandis ita adstricta fuerint, ut nova quædam lingua ad nostras ideas clariùs exponendas videatur excogitanda. Non quòd vulgatus loquendi modus sit è scholis amandandus; id enim neque potest, neque debet fieri; sed quòd veluti detracta vocabuli significatione, unum vocabulum uni tantum ideæ significandæ, annuente nostro auditore, destinemus: ut, si mihi incumbat probanda *animæ* nostræ immortalitas, monebo me hoc *animæ* nostræ vocabulo, quo sæpiùs Philosophi ad aliquid aliud significandum utuntur, nihil aliud intelligere, quàm infinitum mihi principium cogitandi. Ita Geometræ feliciter disputant.

OCULUS. Priusquàm Oculus ipse inspiciatur, lustranda sunt *Palpebræ* à palpitando dictæ, quòd palpitando scilicet semper moveantur: assiduè enim concurrunt, ut assiduo motu reficiant obtutum. Alio nomine *Cilia* à celando, quòd oculum tegant, ac celent tutà custodià. Sunt autem palpebræ seu *Cilia* oculorum velamenta.

Constituuntur illæ ex cute communiter; sed quam nulla pinguedo stipat. Interiore facie pericranio succinguntur; exterius cuti membrana subditur verè carnosà, quippè cui musculi duo palpebrarum clausores inseruntur. Singularis quidam musculus attollit palpebram superiorem, qui circa foramen nervi optici intra orbitam exortus tendinoso fine in palpebræ marginem definit. Extremis illarum cartilagine inducuntur, quas Græci vocant *Tharfos*, Latini *Cilia*, ad palpebrarum tum stabilem extensionem, tum exactam commissionem comparata. Munitæ sunt palpebræ pilis contra occursum volitantium per ærem corpusculorum, aut ut inductis hac ratione leviter umbris intuitus luminosorum perfectior evadat. Item habent palpebræ pilos non omninò rectos, sed in extremitatibus mediocriter reflexos, ut aptius se clauderent; &, si quod impedimentum occurreret, fortiùs efficaciusque obviarent. Determinavit quoque natura his pilis in crescendo quantitatem: nec enim crescunt, ut capitis pili seu capilli, sed suam determinatam servant proportionem; imò natura palpebras, ad hoc ut pilos crescentes duriores faceret ac reflecteret, non molles aut porosas fecit, sed potiùs duras magisque solidas. Efformant præterea angulos duos, quos veteres *Canthos* nominarunt; minorem unum, eumque externum; majorem alterum, qui internus est, in quo recumbit caruncula spongiosa & mollis, meatum subjecti ossis qui ad nares pertingit operiens, ut fluxum lacrymarum per eas impediatur. Observatu dignum est, quòd scribit Aristoteles: quòd omne animal quadrupes claudit oculum per palpebram superiorem, omnis verò avis claudit oculum per palpebram (sive telam quandam appropriatam) inferiorem; animalia verò quæ palpebris omninò carent, velut lepores, pisces, sunt debilis visus. Est igitur officium palpebrarum oculum claudere, obvelare, & aperire pro necessitate, eumque ab omnibus externis incommodis atque ad-

venientibus injuriis munire. Ad oculorum & frontis confinia supercilia producta sunt, arcus crassiore cute præmunitus, pilisque, pro setis, hirsutus; non tam formæ lenocinio, umbræque sufficiendæ gratiâ, quàm ut defluentem per frontem sudorem ab oculis submoveret.

Intra has palpebras sive cilia reconditus est in cavitate capitis oculus figuræ rotundæ, utpotè tam ad motum aptioris, quàm ad imaginum visibilium receptionem commodioris. Hæc figura tamen non est perfectè rotunda, sed instar bulbi cepacei è caule, vel pruni pomive alicujus è stylo procrepantis, sicutque pomum aliquod è stylo nascitur, si oculus è duobus nervis tanquàm pedum cutis stilisque in cavernam suam proserpit. Horum nervorum unus dicitur Animasticus communis, estque minor; alter ab officio Opticus, & major est.

Prior, Animasticus scilicet, è cerebro per ossis ocularis magnum & obliquum foramen insipienti directè oppositum egressus, musculos oculi dispersis ramulis ingreditur, eosque primùm constituit, in tendines atque tenues membranas desinentes, quibus ipsam oculi tunicam consolidativam mordicis apprehendit, non tantum à tergo undiquaque circa nervum alterum, nempe opticum explicatus, sed etiam in anteriora proreptando usque ad ipsum oculi solem sive Iridem, atque adeò tunicæ corneæ ambitum, in quem aut omninò definit, aut potiùs coalescit; ut omnem corneam tunicam tenui continuoque amiculo super integat.

Alter nervus, Opticus sive visorius dictus, ex quo interior oculi substantia tanquàm nucleus è caule pronascitur, immediatè ex cerebro, tanquàm communi sentiendi principio derivatur, constatque duabus meningibus, dura scilicet & pia matre, ac ipsa cerebri medullâ; undè per angustos Calvariæ sive Cranii meatus intra frontis & nasi promontorium tereti canali descendens, tandem ex latere ejusdem nasi haud procul à foramine nervi Animastici per propriam atque rotundam cavam erumpit, ac in diversas tunicas sese explicat. Licet verò uterque nervus opticus utriusque oculi in uno foramine concurrant, non tamen hoc ita contingit, ut in unam substantiam coalescant, ut aliqui voluerunt, sed solum ut se mutuò contingant: imò in aliquibus hominibus omninò disjuncti sunt duo hi nervi, nec uniuntur quidem, uti experimento Anatomico compertum fuit. Multò minùs verum est, quòd docuit nonnemo, duos nervos opticos duorum oculorum in loco unionis dicto interfecare se decussatim, ita ut permutato situ nervus dexter pergat ad oculum sinistrum, & sinister ad dextrum: nam oculi anatomia contrarium luculenter demonstrat.

Diximus supra nervum Animasticum oculi musculos ingredi atque constituere, de his igitur quoque jam dicendum est. Est ergo musculorum officium motum aptum quaquaversus oculo conciliare. Numerus horum anceps est in homine: aliqui concedunt sex, alii septem, alii ultra septem, quòd ultimum minùs possibile videtur. Sex autem, utpotè magis notos placet exponere. E sex musculis, qui in hominis oculo præsertim sese efferunt, recti sunt quatuor, duo verò obliqui. Rectorum æqualis fere magnitudo, & crassities, ducunt principium ab orbitæ sinu interno circa foramen amplum sive oblongum, quòd nervum opticum admittit, & sub adnatâ tunicâ ad corneam usque tendinibus suis feruntur. Horum primus oculum attollit, ideòque *superbi* nomine denotatur; alter, situ oppositus, deponit oculum, vocaturque *humilis*, quoniam modestiæ & submissionis speciem motu suo exprimit: tertius oculum ad angulum palpebræ internum adducit, vocaturque *Bibitorius*, quia potum haurientes aciem oculorum ad poculum convertere videntur: quartus adducit oculum ad angulum palpebræ externum, vocatur-

caturque *Indignatorius*, quia suo motu trucem aspectum iracundorum hominum exprimit.

Obliquorum musculorum sunt duo, qui & *Amatorii* dicuntur, ob, nescio quas emissitias amoris illecebras. Horum qui minor, situque inferior, quâ parte primum maxillæ os quarto infra orbitam jungitur, exortus versus externum palpebræ angulum oblique fursùm ascendit, brevique tendine ad Iridem propagatur, oculumque deorsùm aliquandò versus externum angulum convertit. Alter obliquorum major & longior, situque superior, commune cum tertio rectorum principium fortitus juxta internum oculi angulum tenui corpore trochleam ingreditur cartilagineam: hinc deindè obliquo flexu per oculi superiora progressus juxta finem tendinis obliqui inferioris muscoli terminatur, & versus angulum internum oculum circunvolvitur, &, ob robur trochleæ suæ, eundem oculum in visibilibus rerum obtutu figit.

Quomodo autem varii illi Oculorum motus musculorum beneficio perficiantur, sic statuendum videtur. Spiritus animales ex cerebri ventriculis progressi in nervos musculorum copiosè diriguntur; & quia per nervorum valvulas facilis quidem ingressus datur, cum situs earum non obsistat ingressui, aut quicquam hunc impediat; reditus verò ex iis in cerebrum ob valvularum situm, qui musculorum cavitatem spectat, atque ita regressum impedit, mox præcluditur. Præcluso sic reditu, spiritus in musculis copiosius & fortius immitti, eisdem mox inflando distendunt, expandunt & dilatant: qua expansione, quia muscoli aliàs à naturâ longiores quàm latiores, ipsorum latitudo potius augescit & ampliatur, longitudo verò contrahitur: unde consequitur partes oculi, quibus muscoli sunt annexi, unà cum ipsis commoveri, locumque mutare. Quoniam deinde plures eorum ad oculi globum annectuntur, proiit aliquis eorum spiritibus immixtis incipit turgere, inde ad se oculum trahit ac flectit. Si duo pares musculi utrinque æqualiter inflentur, oculus in rectum tentus tenetur. Si nullus musculorum ex immixtis spiritibus inflatur & extendatur, oculus totus quiescit. Hæc planius per figuras & exempla demonstrare juvat.

Tab.
XXVII
Fig.
6.

Sit Oculus A, cujus duo muscoli modò ad dextram, modò ad sinistram moventes, sint B & C; iique singuli suum peculiarem habeant nervum, dexter quidem nervum DE, sinister verò nervum FG. Præterea circa principium, ubi illi sunt conjuncti communi membranâ H, à se mutuò discriminantur, quæ circa D & F tales habeat membranaceas valvulas, quæ suo situ versus musculorum cavitatem spectantes spiritibus, nervos è cerebro ingredientibus, liberum transitum in musculos præbeant, reditum verò ex iis in cerebrum præcludant. Ad hæc in mediastino nervorum pariete H duæ aliæ sint valvulæ, quarum una G spectet ex dextro nervo DE, in sinistram FG; & altera E vergat ex sinistro nervo F G versus dextrum DE. His partibus muscoli illi instructi præbent aptum tùm quietis, tùm motus ad dextram, vel sinistram flexi, vel ad utranque alternati, vel in rectum tenti instrumentum.

Tab.
XXVII
Fig.
7.

Nam primò, si nullus spiritus per nervos DE & FG in oculi musculos B & C vehementius impellitur, valvulæ omnes connivent; & spiritus, qui pauciores in singulis musculis sunt, eos tendere non valentes, leniter ultrò citròque ab uno musculo in alterum per valvularum rimas vicissim fluunt & refluent, oculumque citra ullam tensionem quietum relinquunt, ut videre licet in figurâ.

Secundò, si Oculi tensio in rectum fieri debet, spiritus per utrumque illum nervum æquali vehementiâ ex cerebro in musculos B & C copiosius feruntur, utraque valvula G & E clauditur, ac impedit quominus spiritus ab uno musculo in alterum possint

transire; & valvulæ D, F, à spiritibus ex musculis versus cerebrum per nervos DE & FG redire conantibus expansæ præcludunt viam, ne spiritus ingressi ex musculis B & C in nervos versus cerebrum revertere queant: atque ita tenetur oculus à musculis utrinque æqualiter inflatis in rectum tensus, sicut figura demonstrat.

Tertiò, ut Oculus ad dextram flectatur, spiritus paulò vehementius in alterutrum nervum, velut in D E, impelluntur; clauditur valvula E, ita ut nullus spiritus ex musculo dextro B per eum in musculum sinistram C possit transire, & simul aperitur valvula G, ut spiritus in musculo sinistro C existentes suo impetu, quo perpetuò, quantum possunt, ad lineam rectam tendunt, ex eo transeant in dextrum musculum B, eumque cum spiritibus per nervum D E è cerebro vehementius influentibus inflando dilatent & abbrevient, atque ita oculum A versus dextram ex C in B inflectant, ut figura exhibet.

Quartò denique, dum inflexio ad Sinistram formanda est, omnia è contrario accidunt eodem planè modo, quo oculi flexio ad dextram explicata est: unde dilatato & abbreviato musculo C, & opposito musculo B prolongato, Oculus A sinistram versus ex B in C necessariò convertitur, uti in figurâ apparet. Atque ex his aliæ quorumcunque musculorum oculis annexorum inflexiones, tensiones, & motus quicunque spontanei, quamcunque versus partem facile cognosci ac intelligi possunt.

Ex nervo altero, puta optico, tunica oculi propagantur. Nimirum, extrema pars nervi optici, quæ à durâ matre deducitur & firmior est, sese in tunicam extendit, quæ longè crassior & firmior ipso nervo, ac solum oculum circundat, appellaturque *Sclerotes* five *Sclerotica*, hoc est dura & consolidativa, quia cæteris durior totum oculum consolidat & in figurâ suâ conservat; estque opaca sui portione posteriore: ubi propriè hoc nomine sclerotica dicitur; perspicua verò anteriore, ubi *cornea* vocatur, & ut communiter plerique Anatomici observarunt, ex eâ parte aliquantulum protuberat. Vocatur autem *Cornea*, quòd instar tersæ politæque alicujus bracteolæ corneæ sit pellucida, ut per eam species & lumen, tanquam per fenestram aliquam, in oculum deducantur.

Supra tunicam Scleroticam existit alia tunica alba, quæ vulgò vocatur *Adnata*, *Alba*, *Adhærens*, *Conjunctiva*, aliisque similibus nominibus: ac porrigitur hæc tunica à pericranio, & supra Scleroticam tantum protenditur, nec ultrà supra corneam excurrit, licet aliàs totum oculum investiat, eundemque alliget & firmet, ut in suâ cavitate contineatur. Valdè etiam ab insigni albedine se conspicuam exterius reddit. Constat præterea venis, & arteriis: illis à jugularibus, his verò à Carotidibus productis: item musculis, glandulis & pinguedine obvolvitur, ut oculus benigno quodam humore ad motum facile promptus esset; undè hæc adnata motui valdè conducit.

Ea deindè nervi optici pars, quæ è molliori meninge five piâ matre constat, ac intrâ jam dictam extimam duræ matris sobolem, partem nempè solidiorem nervi optici continetur, producit aliam tunicam longè subtiliorem, quæ vocatur *Choroïdes*, quia *Chorii* instar venulis non paucis prædita conspicitur. Appellatur etiam *Implexa*, eò quòd fibris quibusdam & radicibus ipsi Sclerotidi implicatur. Est autem hæc tunica tota opaca, ut objecti visibilis imago veluti circumfusus umbris vigescens ad interiorem oculi cameram illibatâ magis formâ pertingeret. Eadem superficie concavâ evidenti aliquo colore imbuta est; & convexam Retinæ tunicae superficiem optimè adæquat, ne ulterius species progredi possint, sed retundantur, vel quasi sepeliantur. Hæc etiam inter principales tunicas & secundum continuationis modum

dum spectatas numeratur, quia totum ferè oculum interiùs sub sclerotide & corneâ circumdat.

Distinguitur in Anticam & Posticam. Postica propriè Choroides appellatur, ac Sclerotidi immediatè subjacet. Antica verò, ubi Sclerotes ferè in Corneam transit, ab illâ separatur, ac sic separata introrsum pergit & in planitiem quandam vergit cum patenti in medio foramine, quod *Pupillam* dicunt, per quam species & lumen transmittitur. Ex hac Anticâ parte *Uvea* vocatur, quia concavâ & interiori opacitate tota nigra apparet instar uvæ nigræ; exteriori verò & convexâ facie, quâ sub corneâ propagatur, diversicolor existit, & ob colorum varietatem vocatur. *Iris, Corona, orbiculus, Sol, &c.*

Pupilla autem id foramen in medio idèò dicitur, quòd ibi pupula ex radiis in superficie oculi percussis inspicienti appareat. *Pupilla* in homine semper exactè rotunda est: potest tamen, instar loculorum, nunc arctari, nunc dilatari, ut minor modò, aut major evadat, prout ingredientium visibilium simulachrorum vel lucis vigor aut debilitas requirit, vel major minorque copia ad perspicuam visionem requiritur. In aliis tamen animalibus non est exactè semper rotunda, sed in aliquibus oblonga, uti facili experimento in felibus domesticis aliquandò rotunda, aliquandò oblonga, ac omninò in centicularem formam acuminosa ac velut in lineam erecta cernitur.

A parte medullari, intra nervum opticum contentâ, & duabus prioribus tanquam canalibus inclusâ, propagatur alia tunica posteriore partè vocata *Retina*, quæ, tunicae Choroidi ubiquè contigua, processibus ciliaribus commissa est. Et quia nonnihil varietatis habet ex innumeris venulis ipsam perreptantibus, nomen *Retinae* accepit, sive *Reticularis* aut *Retiformis*, quòd projecta in aquas reticulum æmuletur. Alio etiam nomine dicitur *Amphiblestroides*, estque mollis, mucosaeque substantia, neque omninò opaca, neque omninò diaphana, sed subalba; opacatur tamen à Choroidè ipsi à tergo adherente, ac per modum plumbi vitro subjecti ipsum terminantis, ita ejus semidiaphaneitas sistitur à Choroidè à tergo subjectâ.

Ab anteriore parte, paulò infra *Uveam* à Choroidè discedit, & introrsum vergit, in medio amplectens humorem crystallinum, eumque continens, vocaturque ob tenuitatem suam *Aranea*, quòd delicatissima sit instar aranearum telæ; appellatur ab aliis etiam *Arachnoïdes*, item *Ciliaris*, eo quòd contexta sit ex radiosissimis fibris nigris, quæ pilis ciliaribus haud dissimiles sunt. Vocatur etiam *Processus Ciliaris*, quòd à communi Corneæ atque Sclerodis confinio introrsum versùs humorem crystallinum procedat, vel ab hoc versùs Choroidem quodammodò procedat. *Aranea* autem hunc in finem à naturâ formata est, ut medium circumcincta arreptum humorem crystallinum in suo centro firmiter suspensum teneat; & densitate nativâ, opacitate atque pectinibus, fibrisque seu coronâ radiosâ speciebus ac luci haud necessariæ transitum neget; humorem autem aqueum, interjecto quasi diaphragmate, ne ulteriùs in oculum profluat, à vitreo secernat. Vim etiam habet ope processuum ciliarium crystallinum humorem vel propius, vel remotius à *Retinâ* movendi, eumque, ut & totum oculum magis aut minùs convexum reddendi, prout distantia major aut minor ad perfectam sensationem requiritur.

Præter jam assignatas tunicas, alia tunicella, ab authoribus *Hyaloides* nomine proponitur; hæcque, intra *Araneam* & *Retinam* collocata, humorem vitreum tenui amiculo investit, circumdat & continet, totaque pellucida & perspicua est; neque ab ipso humore vitreo in pelluciditate discernitur. Causa est, quòd à multis negligatur, & tanquam minùs considerabilis retineatur.

Ex dictis faciliè patet, quomodò intelligendi sint autho-

res, qui tres tantum tunicas oculo tribuunt. Loquantur enim de tunicis principalibus & totalibus secundum continuationis modum spectatis. Sic Consolidativa intelligitur constare ex *alba* & *corneâ*: secunda ex *Uvea* & *Choroidè*: tertia est *Retinâ* una cum *Araneâ* & *Hyaloidè*; nam ex eâ has enasci indè cognoscitur, quòd Retiformis ad pectines istos omninò continuata sit. At si partiales spectentur tunicæ, septem numero sunt, uti constat; quæ omnes etiam, præter Sclerodem, *Uveam*, & *Choroidem*, diaphanæ: ultra mediocritatem cornea: minùs Reticularis, quæ subalbida est, nec perfectè diaphana.

Tunicis includuntur humores, qui in quovis oculo differentes tres observantur; aqueus scilicet, sive *Albugineus*; crystallinus, qui & glacialis, & grandinosis dicitur; ac vitreus. Pellucidi sunt omnes, ut rerum visibilium ideas accuratius valeant transmittere & exprimere, maximè tamen *crystallinus*. Nam *vitreus* sic dicitur, quòd vitrum aliquantulum imitetur: *Aqueus* verò seu *Albugineus*, quòd aquam sive ovi albumen.

Humor aqueus continetur corneâ, uveâ, processibus ciliaribus & *Araneâ* confinis; illarumque figuras internas induit. Hinc anteriore parte convexus est, secundum Corneam; posteriore concavus, secundum humorem crystallini eminentiam. Præ reliquis tamen duobus est magis fluidus & tenuis. Creditur generari cum spiritibus animalibus, dum in anteriore parte concresecunt. Reparari potest, si vulnere evacuetur.

Humor crystallinus continetur fibrosâ membranâ, & intra processus ciliares. Est instar gemmæ glacialis purissimus & maximè pellucidus; viscosus insuper, & ceræ colliquescentis more consistens: undè propriè non est humor, sed, veluti glacies aut gemmea substantia, solidus & diaphanus; cumque ex tenuissimâ suâ vesiculâ extrahitur, optimè tersus, politus & lubricus est: sensim autem dum indurescit, fit scaber atque friabilis; figuram etiam gibbosam perdit ex unâ parte, nam instar lapidis cancrini in medio contrahitur, & in cavum subsidit: uti in oculi vitulini humore crystallino execto & indurato experiri licet. Figura illius in homine est lenticularis, composita ex duabus portionibus diversarum inæqualium sphaerarum: nam anterior pars est portio majoris sphaeræ, ac proindè planior, minusque torquens aut curva; posterior autem minoris sphaeræ, indèque gibbosior. Ita communiter Anatomici. Alii tamen volunt partem anteriorem, quâ pupillam spectat, esse globosiorē; posteriorem, quâ in vitrei sinu recumbit, planiorem: sed haud verum id est, uti experientia Anatomicæ reclamant. Hoc tamen verum est, humorem istum non in omnibus hominibus, neque in omnibus ejusdem hominis ætatibus eandem & habere & retinere figuram: nam in aliquibus est magis rotundus, in aliquibus minùs: in ætate integrâ est turgidus, in fractâ quasi planus. Figuram illius optime constitutam sequitur bonitas & acumen visus; minùs verò ordinatam ac improporcionatam, sive per defectum, ut contingit in Presbytiis, quibus planior est humor; sive per excessum, ut in Myopibus, quibus justo globosior, vitium in videndi potentiâ provenit.

Humor vitreus, in propriâ tenuissimâ tunicellâ contentus, reliquam oculi cavitatem à crystallino intra *Araneam* & *Retinam* occupat. Reliquis humoribus copiosior est, vitroque fuso non minùs substantiæ modo, quàm nitore similis, minùs etiam fluidus est & magis corpulentus respectu aquei; minùs verò solidus & magis fluidus respectu crystallini. Figurâ convexo-cavus est. Cavitate humori crystallino se conformat; convexitate retinam, cui insidet, adæquat. Sed quæ hætenus latè prosecuti sumus, in schemate graphice ad unicum intuitum objicimus.

GddG est nervus opticus. Pars exterior, à durâ Meninge proveniens, circa dd explicat se in tunicam Scleroticam dEEd: EE verò est Cornea. Deindè G est interior nervi optici pars, à piâ matre profecta: circa dd extenditur in tunicam Choroidem dFFd; Ibi autem ad FF in tunicam Uveam FOFO; estque FO Iris; OO verò Pupilla. Præterea GG est medullaris pars Cerebri, quæ à G producit Retinam GF GF; indè à F introrsus vergit tunica Aranea, quæ totum crystallinum humorem NP circumdat. OFPF sunt etiam processus Ciliares. Denique Musculi sunt HIL.

His positis, inquirendæ sunt causæ physicæ compositionis variarum oculi partium. Quandoquidem res visibiles ab oculo per species radiis rectis immixtas percipi debebant, ut alibi declaratur, oculum diaphanum fieri oportebat; & quia stabiles erant pleræque res, ipsi mobilitas absque lassitudine conveniebat, quibus utrisque tam rotunditas, quam humectatio mirè conducebat: undè triplices inditi sunt oculo humores, quorum extremis crystallinus medius infidet, in anteriora oculi prominens, ut radios plures in posteriora mittat. Ob quam etiam causam Cornea tunica nonnihil procurrit extra Sclerodis septa: aliàs enim si vel Cornea, vel Crystallinus Sclerodi concentricus esset, hemisphærium unico obtutu nequaquam caperetur; & sic animalis incolumitati in multis rebus minùs cautum esset: ea enim quæ obliquius occursura erant, minùs fuissent animadversa. Hinc fit, ut bestię multæ pupillis oblongis præditæ sint. Sed ne humorum abundantia visui caliginem (id quod in lippis & lacrymantibus advertere licet) induceret, aut eorundem penuria siccitatem, è quâ oculo movendo attritio, ex attritione dolor crearetur; idcirco palpebræ utrumque malum arcent, suo enim motu & humectant oculum siccum, & humore superfusum extergunt. Ne præterea frigore ab officio videndi averteretur, providit auctor naturæ adipem calentem & spiritus vivacissimos tam animales, quam vitales, qui omnem frigoris sensum ita arcerent ab oculis, ut ipsi soli ab hoc hoste quasi immunes censeantur. Et ne objectum nimis vehemens sensum læderet, hinc uveæ tunicæ vim se se claudendi; aut nimis debile visum effugeret, eidem facultatem sese aperiendi attribuit; tam miro artificio; quàm munificâ largitate. Humor aqueus homini rem levi brachio consideranti otiosus videretur, cum ipse maximè necessarius deprehendatur; nam mox ut effluit, uvea concidit, & in crystallinum incumbens specierum ingressum prohibet. Ipsius ergo auxilio suffulta uvea hiat & coit, ipse corneam & omnes aliàs tunicas humectat, ipse totum oculum refrigerat; & opportunitates quam-plurimas apportat. Pari ratione vitreus crystallinum gestat, & magnitudine suâ Retinam eò usque distendit, quò specierum occursum communem possit excipere, ad quam rem mollitie valdè tractabili est dotatus.

Latent præterea oculi in offeis recessibus, securitatis & commoditatis causâ. Prominent tamen nonnihil ne thalamorum lateribus præpediti non possent in totum hemisphærium uno intuitu prospicere. Frontis fornix maximè extuberat ad arcendum majoris luminis ingressum, quo rerum adspectabilium pictura in Retiformi diluceretur: in quem usum condita quoque sunt supercilia; quæ adeò causa est, cur in arcum curventur, ut circulariter oculos circulares obeant. Propterea, quibus claritas luminis molesta est, frontem corrugant, & vallum id ad oculos propius deducunt. Porro oculi antrum frontem inter & maxillam aliquartum deprimi oportuit, ne quid illuc obstaret, ideoque visio esset amplior, eorum præsertim quæ sunt ori & pedibus proxima; id quod motus & visus ratio exigebat. Ea propter aliæ duæ valles inter maxillas & nasum à thalamo oculi deorsum concedunt.

Geminationis oculorum causa non videtur esse, ut uno læso alter queat esse officio, sed melior & perfectior visio: quippè si unus esset oculus, longè pauciora intueretur visibilia, & manca ac imperfecta redderetur visio. Potissimum dati sunt singulis animantibus bini oculi, ut exactius visibilibus distantias & rerum loca designare queant. Id verum esse, experiri facile licet. Si enim altero oculo tecto signum qualecunque in aëre constitutum, veluti corpusculum aliquod ex iis, quæ ob parvitatem levissimo aëris impulsu avehantur, ut araneam ex filo pendulam, aut erecti bacilli extremitatem summo indice attingere tentes, perdifficile tibi erit metam attingere, ac propemodum impossibile, nisi id fortuito eveniat.

Sunt denique bini oculi valdè congruo intervallo à se disseparati. Si enim intermedium hoc spatium majus esset, visibilia ipsis proxima non viderentur; si minus, diminuta redderetur eorum visio, quæ à lateribus sunt. Est verò in homine interstitium hoc minimum. Nam cum ad exactum obtutum & animi attentionem mirè profit oculorum nasum versus contractio, ut ea facilius homini esset, minimam ei oculorum intercapedinem natura attribuit; maximam autem belluis, illisque potissimum, quæ non solent valdè visum in res acriter intendere, ut equis, bobus & ovibus; contra verò quæ animantia attentius res objectas assueverunt contemplari, ut simiæ, canes, feles, his etiam pro corporum suorum mole minùs concessum est oculorum intervallum.

Hic Observandum circa nervos visorios, 1. eos ex filamentis innumeris constare, quorum altera extrema ^{Tab. XXVII} per organa sensuum externa, v. g. per oculi fundum ^{Fig.} in tunicâ retina dispersa ab impressionibus lucis aliorumque sensibilibus moveantur, altera in cerebri substantiâ terminentur eodem momento similiter concussa: quemadmodum tensi funiculi tacto vel levissime extremo uno, alterum eodem modo similiter agitur. 2. Hæc altera filamentorum nervorum extrema ex binis quibusque organis externis, per cerebri partes sensibiles itidem geminas pleræque ad unum aliquem singularem locum (quem arduum quidem fuerit præcise determinare) ut excurrere statuantur, rationem suadere; ut scilicet impressionem geminarum collectio fieri possit, & à mente objectum, uti est, non nisi unicum ordinariè percipiatur. 3. Ut ex. gr. Oculorum partes sensibiles eadem, ac simillimæ sunt utrobique, ita filamentorum illorum insensibilium in utroque nervo optico jure optimo statui simillimam dispositionem; & æqualem numerum; ita quidem, ut, si majoris facilitatis ergo, supponantur in oculo uno filamenta quinque, in altero totidem statuenda sint cum suis extremitatibus; & si duæ mediæ extremitates utrique axi optico, hoc est, lineis per oculi pupillæque centrum excurrentibus respondeant, reliqua filamenta in orbem ita disposita esse, ut sicut par primum ad unum idemque punctum terminatum ac doctrinæ gratiâ Sympathicum dicendum videatur; ita alia paria in aliis punctis occurrentia Sympathica sint.

Quibus ita suppositis, facillima reddi ratio potest Phænomeni vulgaris ordinarii, quo per oculum geminum rem unicam tamen non nisi unicam videt mens. Cum enim in visione ordinariâ utriusque oculi axis sive obtutus in unum semper objecti punctum & locum defigantur, sicut illud per filamenta Sympathica impressionem suam transmittit ad unicum cerebri punctum, ita partes objecti cæteræ suas species per filamenta bina Sympathica cætera ad suos singulorum parium concursus effundent; & ita duas quidem imagines integras objecti totius in duobus oculis sed unicam tantum in eâ parte cerebri imprimentes, quæ est visionis organum immediatum ac ultimum, & mentis quasi observatorium.

Alteram hypothesim huic quodammodo similem exposuit

fuit vir doctus. Supponit ille fibrarum paria in utroque oculo nervoque optico Sympathica; non eundem ex concursu in idem commune punctum, sed ex æquali super convexitatem thalamorum optico- rum tensione: ita ut objecti externi impressio utramque fibram movens, non magis duplicem sensationem præstet, ac fides unisonæ duarum cithararum simul pulsatæ duplicem excitent sonum: qua de causa etiam singula huiusmodi fibrarum paria, *concordia*, *homotona*, *symphoniaca*, appellat. Nimirum thalamorum optico- rum protuberantias instar ponticuli considerat, super quem cithararum chordæ extendantur, & superiores fibras aa, bb, maximè, imas dd, gg, minimè omnium, medias proportionaliter tenas; ex his postremis tamen internas gg paulò laxiores externis dd, ob minorem inflexionem, concipit; omnes autem à thalamis per retinam tunicam usque ad processus ciliares continuari supponit, atque adeò, præter aliorum plurium phænomenorum, illius de geminatâ visione rationes ex hac suâ hypothese sic deducit, ut, alterutro oculo depresso, aut quomodocunque distorto radios objecti dicat in fibras discordes incidere, atque adeò duas distinctas sensationes excitare, non aliter ac duarum cithararum chordæ non homotonæ simul pulsatæ duos distinctos sonos edunt, &c.

OCULUS MATERIALIS artificiosè constru- tur, ut huius ope ea omnia, quæ oculo Naturali ob lentes quolibet ei præfixas conveniunt, perfacile, organicè & practicè ad oculum demonstrari possint.

Tab.
XXIII.
Fig.
1.

Compositionem huiusmodi structuræ talem tradunt nonnulli. Sit lens vitrea convexa satis exquisita, quæ sit portio minoris sphaeræ, hoc est, quæ ad distantiam unius aut alterius digiti radios solares uniat. Hac lente instruatur tubus aliquis satis amplus, cuius diameter sit duorum circiter digitorum, longitudo sit quatuor aut quinque digitorum. Huic tubo inferatur alius tubus, qui adduci possit ad libitum. Hic secundus tubus tegitur unâ sui parte charta albâ, tensâ, & oleo etiam inunctâ. Potest etiam hic tubus desinere in tubum minorem, ut melius representet caudicem ipsius oculi seu nervum opticum. Primus tubus adhuc inferitur alteri instructo septo aliquo perforato ad modum pupillæ, & adhuc, si velis, cuius exterior pars habeat foramen aliud instructum folio Selenitidis aut vitro convexo-concavo, nempe frusto alicujus phialæ. Imò depingere potes oculum naturalem, & aliquo artificio palpebras efformare. Singularem autem partium imaginem sic explicant.

Cum primis tubus AB, non longè ab extremitate A B, habet septum chartaceum CD, instructum lente vitreâ FE. Huic inferitur alius tubus, cuius caput GI tegitur circulo chartaceo benè extenso & inuncto oleo. Hic tubus desinat in tubum minorem KL, apertum in KL, ut videri possit circulus GI. Sit tertius tubus MN, cui primus inferi possit eo modo, quo pixis inferitur suo operculo, ex parte nempe NO inferatur, habeatque infra se diaphragma chartaceum QP, perforatum in VX. Aliam item faciem MR habeat tectam, perforatam foramine ST; instruatur autem ST folio Selenitidis aut frustro phialæ alicujus, depingaturque oculus exterior.

Hanc autem habet analogiam cum oculo naturali. Tubus BHKL representat nervum opticum vacuum & apertum, ut per illum videre possit quid agatur in Retinâ. Hac autem erit circulus chartaceus G I, quem volunt inungi oleo, ut contrahat aliquam perspicuitatem. Volunt item, ut tubus BH moveri possit, ad exhibendum Retinæ motum, cum necessariò accidere debeat in videndis objectis vicinioribus, ut vel Retina recedat, vel humor crystallinus coarctetur: utrum contingat, perindè est.

Tota capacitas CGID est vitreus humor. Repletur in hoc oculo aëre; & licet substituatur aër pro humore vitreo, nihil tamen erit incommodi in ordine ad effectus, quos inquiremus. Lens vitrea convexa FE representat crystallinum humorem, & benè quidem: superficies utraque illius lentis vitreæ erit Aranea: circulus chartaceus DE, cui inferitur lens vitrea, representat processus ciliares, quibus constringitur crystallinus humor.

Alius tubus, qui imponitur tubo AB, tanquam ejus operculum, constat primo diaphragmate QP perforato in VX; est igitur Uvea, & VX pupilla; quæ quia aliquandò coarctatur aut dilatatur, habeantur duo aut tria ejusmodi septa, quorum foramina sint inæqualia, & ad libitum opponi possit quodlibet ex illis.

Circulus MR, qui etiam convexitatem habere posset ad ornatum, representat anteriorem oculi superficiem; ideòque volunt, ut instruatur foramen ST folio Selenitidis, representante Corneam. Tota cavitas, quæ est inter superficiem MR & crystallinum humorem, representat aqueum humorem; ideòque fiat quàm brevissima poterit.

Pro experimentis autem ope huius ocularis fabricæ faciendis, suppellectilem aliquam requirunt. Primò, ut habeantur perspicilia, quibus utuntur senes, nempe convexa, sed majoris sphaeræ segmenta, habeanturque alia aliis magis convexa. Habeantur item perspicilia concava, quibus utuntur Myopes, seu ii qui non multum vident in magnâ distantia. Habeatur lens polygona, saltem convexa. Item habeatur tubus opticus aut communis Hollandicus, aut, quod melius esset, tubus ille: qui duabus lentibus convexis constat. Licet enim objecta inverso situ nobis ostendat, parum interest; nam erecto situ ea in oculo artificiali dipinget. Addunt his. Si quis non habeat lentem satis convexam, ut parvum oculum conficiat; assumat lentem perspiciliorum communium, quibus utuntur senes, vel duas aut tres, tantum non contiguas, & habebit oculum forsitan longiorem, sed tamen optimum, imò in quo melius imagines appareant.

Alii neglectis minùs ad effectum conducentibus, ejusmodi oculum materiale in globo ligneo hoc modo curiosè solent construere. Inprimis sit globus torno è ligno arido benèque deficcato probè elaboratus in eâ magnitudine, quam major figura Schematismi ostendit; qui ad medium ABCD rotundam cylindricam cavitatem habet, ut tubus GE, ^{Tab. XXIII.} HF, eidem probè commissus huc illucque diduci queat. Hic tubus loco GH munitur vitro orbiculi ^{Fig.} lari plano, aut concavo-convexa, ita ut cavitas respiciat versùs IK, quod ex unâ quidem parte tersè politum esse potest, ex alterâ tamen parte debet esse æqualissimè attritum, attamen impositum, ut instar cornu nebulosum aliquantulum obfuscatumque compareat: estque vitrum hoc modo paratum melius, quàm charta quævis oleo imbuta, ac quomodolibet protensa, sustinetque vices Retinæ in hoc oculo materiali. Ad partes RS habet hic tubus satis amplum foramen, ut oculus circa M applicatus possit ad vitrum CH loco chartæ protensum perspicere. Potest foramen hoc, dum reponitur instrumentum, operculo Q occludi, sicut & foramen L ipso P. Tubus HE, & cavitas AB debent intus denigrari, ut tantò nitidiùs imagines in vitro GH compareant. Ad AD agglutinatur capsula annularis cum vitro multum convexo, utrinque ex diametro convexitatis 25. aut 30. partium centesimarum pedis Romani, ut ita radios parallelos pro distinctâ imagine circiter ad medietatem globi colligat. Hac capsula habeat operculum TV cum foramine L, per quod objecta radiare possint. Exteriùs etiam in tubo HE potest scala quædam mensoria NO adscribi pro usu infra describendo. Potest autem hæc scala

in quocunque particulas minutas æquales dividi, prout longitudo permittit. Insuper potest etiam secundus aliquis tubus ductilis BbaC, qui cum annulo BC extrahi potest, intus in globi cavitate recondi, ut vitrum GH, cum necesse fuerit, tantò magis etiam extrà globum à lente convexâ IK removeri possit.

Quòd si instrumentum hoc experimentale oculi materialis in loco parùm saltem inumbrato versùs objectum illustre ac benè illuminatum teneatur ita, ut patens foramen L illud respiciat; tubus autem HE extrahatur quousque in vitro GH, quod Retinam repræsentat, quàm fieri potest, nitidissima objecti imago per alterum foramen RS inspecta compareat; repræsentabitur hæc imago inversa, sicut in oculo naturali solet contingere.

Quantò objectum magis est illuminatum, & instrumentum in loco magis inumbrato tenetur, tantò illustrior & vivacior imago in vitro GH depingitur. Idem accidit in oculo naturali, dum ex loco multum inumbrato objecta magis illustra conspiciunt, aut in cavum plurimum retractus est; sicut & ipse manibus obtentis solet ideò magis obumbrari, ut videat meliùs & distinctiùs objecta opposita.

Dum foramen L appositis orbiculis minus foramen habentibus arctatur, imago intus comparet præcisior & distinctior, at paulò obscurior sive atrior: cum verò laxatur ex oppositis chartaceis orbiculis amplius foramen continentibus, imago quidem vivacior ac illustrior intus formatur, at non ita præcisa & distincta. Idem fit in oculo naturali, dum per angustam pupillam distinctiùs cernit objecta, quàm per latè patentem.

Si objectum, quod per instrumentum radiare debet ad vitrum GH, sit valdè propinquum foramini L, imago nonnisi nubila cum variis coloribus & indistincta (nisi tubus HE, valdè extrahatur) comparet. Ita similiter objecta nimis propinqua oculo naturalis nequit distinguere.

Si instrumentum obvertatur objectis valdè distantibus, eadem nimis minutè intus pinguntur, ut vix discerni queant. Ideò etiam dum oculus naturalis valdè remota objecta intueri cupit, ob parvitatem picturæ imaginis in Retinâ formatæ, nequit ea distinguere.

Quòd si instrumentum teneatur versùs objectum benè illustratum, sitque illud propinquum, ut objecti distincta imago formetur in vitro GH, debet tubus HE magis extrahi: cum autem objectum est longius distans, & eodem loco obtinetur instrumentum, ut distincta objecti illius imago videatur, debet tubus HE magis emitti, & vitrum GH magis adduci ad lentem convexam IK. Quod in scalâ mensoriâ satis accuratè notari potest. Similiter ut in oculo naturali contingit. Dum enim in propinqua tendit, magis removet retinam; dum autem ad longinqua, magis admovet eam.

Quantò Lens IK, qui repræsentat humorem crystallinum, acutioris erit convexitatis, tantò propius requirit vitrum GH, pro distinctâ imagine formandâ. Quantò autem obtusioris convexitatis erit, tantò magis remotum esse debet vitrum GH. Idem contingit in oculo naturali, dum humor crystallinus est magis aut minus globosus: requirit enim pro distinctâ imagine, in Retinâ formandâ, minùs aut magis eandem Retinam admotam.

Ab eadem lente convexâ IK dum vitrum GH plurimum distat, ita ut illius basis communis ordinata formetur antequàm vitrum GH attingat; præpositâ foramini L congruâ lente cavâ protrudi potest basis ordinata ad ipsum vitrum GH, ut distincta ibidem formetur imago. Cum autem vitrum GH propius admotum est lenti IK, quàm sit distantia basis distinctionis, imago in vitro obscura comparet; congruâ verò lente convexâ ad foramen L oppositâ,

basis ad vitrum GH, tanquàm Retinam, adduci poterit, & ita distincta imago comparari. Similiter fit in oculo naturali, dum lentibus cavis juvantur Myopes, & convexis Presbitæ.

Si vitrum polyedrum instrumento huic præponatur, similiter ut in oculo naturali contingit, multiplices imagines in vitro GH ostendet. Si vitrum trigonum; imagines nunc fursùm, nunc deorsùm repræsentabit coloribus diversis imbutas.

Quòd si tubus suis lentibus munitus qualiscunque præponatur, advertere licebit imagines indè projectas: ita, ut tubus duorum vitrorum convexorum repræsentet in vitro GH imagines erectas; alii autem qualescunque tubi, qui ad oculum naturalem applicati objecta situ exhibent erecto, illa in instrumento exhibebunt eversa.

Oculus Bovis. Nautis promontorium bonæ spei prætervehentibus nonnunquàm apparet nubecula sublimis, obscura, medio subrutilla, at tantilla visu, ut indè à Lusitanis *Olho de Buey*, id est, *oculus bovis* dicatur. Quâ visâ vela protinùs contrahunt; quippè, nō faciant, gravissimè periclitantur. Momento enim temporis, quâ patet sensibilis horizon, Cælum nubibus obscuratur, aut fulgetris tantum lucet, & ventus brevi spatio in omnem horizontis partem variatur. Ita enim nubecula ingens exhalationum & vaporum coærvatio est, propter sublimitatem tam exigua visâ: quæ aut ob diversas fallium naturas displosa, aut cum impetu & ruinâ descendens commotiones istiusmodi violentas in aëre excitat.

ODIUM, amoris contrarium, est affectus animi voluntate averfantis id, quod præeunte imaginatione videtur malum. Id autem imaginatione videtur malum, quòd ita dissenteaneum est, ut nullam cum homine imaginante habere debeat societatem.

Hinc ubi primùm res odiosa imaginatione percipitur, hæc quædam figuræ suæ vestigia in cerebro ita imprimunt, ut ejusmodi impressione spiritus non modò ad stomachum & intestina confluant, ubi contractis itineribus succum sanguini permiscendum cohibent; sed etiam ad lienem, ex quo sanguis in Cor subiturus rarefactu difficilior redditur, propter antiquam nimirum necessitudinem, quæ à teneris annis inter hanc affectionem, illumque spirituum motum intercessit. Ex hac autem hujus ultimi sanguinis cum sanguine ordinario permissione fit, ut & Cor inæquabili depressoque agitur; & spiritus hinc ad cerebrum transmissi, inæqualibus tam motibus, quàm partibus afficiantur, prædictam rei odiosæ impressionem cogitationemque servaturi, necnon etiam corroboraturi.

Hinc consequuntur quædam ipsius odii adjuncta; quorum alia sunt intus, alia foris. Intus quidem stomachus ejus, qui odio habet aliquid, aliquandò friget & nauseat; Cor humilius, sed inæquabiliter micat; & Cerebrum somniculosum est; quòd videlicet, propter prædictam necessitudinem, famulantes spiritus mittantur cum ad stomachum contrahendum, tum ad Lienem vacuandum; undè frigidior succus primùm instar sanguinis ad Cor; deindè instar spirituum ad Cerebrum transmittatur. Foris verò fons ejusdem rugosa pallet, oculus languens flaccescit, lingua immota fileat, totum denique corpus lassatum fatiscit; propter minorem nempe, inconstantemque sanguinis & spirituum commotionem. Nonnulli tamen dissimulationum experti, odium alienis cæterorum affectuum obtegunt adjunctis.

Odii nulla affertur partitio, diciturque esse uniusmodi; variè tamen modificari certum est. Duplex autem est odium modificatum; scilicet *fuga animi*, quæ dicitur odium mali, quod nondum adest; & *tristitia*, quæ dicitur odium mali præsentis, quod homo imaginatur.

quàm Retinam, ad
o comparari. Simi
lentibus cavis jura

ento huic præponat
contingit, multip
ndet. Si vitrum tri
nunc deorsum repo

butas.
nitus qualicunque præ
magines inde project
um convexorum repro
erectas; alii autem qu
tum naturalem applic
illa in instrumento o

omontorium bonæ spe
in apparet nubes sub
utila, at tantilla vili
ey, id est, aculei de
protinus contrahunt;
e periclitantur. Mo
ter sensibilibus horizon
aut fulgetis tantum
in omni horizontis
becula ingens exhalat
est, propter sublimi
tatem & rursus def
violens in aere

st affectus animi vo
eunte imaginatione
natione videtur th
it nullam cum ho
ietatem.

tionem percipit,
n cerebro in
vritus non tunc
ubi comit
dum cohibet
in Cor sub
pter antiqu
is annis in
notum im
guinis a
& Cor in
hinc ad e
ibus, qui
iolæ impo
ecnon eam

unda; qu
quidem in
quando fr
cabulæ m
quid nide
simulantes
contrahen
e frigida
tende o
r. Pui
langue
clausu
amoy
aperi
ut ab

unda; qu
quidem in
quando fr
cabulæ m
quid nide
simulantes
contrahen
e frigida
tende o
r. Pui
langue
clausu
amoy
aperi
ut ab

unda; qu
quidem in
quando fr
cabulæ m
quid nide
simulantes
contrahen
e frigida
tende o
r. Pui
langue
clausu
amoy
aperi
ut ab

unda; qu
quidem in
quando fr
cabulæ m
quid nide
simulantes
contrahen
e frigida
tende o
r. Pui
langue
clausu
amoy
aperi
ut ab

unda; qu
quidem in
quando fr
cabulæ m
quid nide
simulantes
contrahen
e frigida
tende o
r. Pui
langue
clausu
amoy
aperi
ut ab

unda; qu
quidem in
quando fr
cabulæ m
quid nide
simulantes
contrahen
e frigida
tende o
r. Pui
langue
clausu
amoy
aperi
ut ab

ODOR quid sit juxta Aristotelem, vix quisquam pronunciare possit, si ad ea tantum attenderit, quæ ipse habet *lib. de Animâ*; generali enim & callidâ dictione mentem suam omnino involvit. At verò, quandoquidem *lib. de sensu & sensili* odorem esse halitum definit: odor, ait, *fumosa evaporatio est: fumosa autem evaporatio ab igne*; hinc juxta ejus opinionem de odore sic statuere licet, odor est motus fumosæ cujusdam exhalationis ad narium carunculas continuatus.

Nimirum, in superiore narium extremitate eminent duo cerebri prominentis tubercula, mamillarum similitudine, quæ propterea *Caruncula mamillares* vocari solent. His autem subjicitur os quoddam bipartitum, quod, propter similitudinem, quam cum spongiâ habet, *os spongiosum* vulgò dicitur. Unde, cum quædam hujus fumosæ exhalationis per aëra volitantis corpuscula simul cum aëre, quem spirat animal, meatus prædicti ossis sic subeunt, ut caruncularum nervos laceessant; hinc fit odoratio, & quidem tot modis, quot prædicti nervi hæc exhalatione commoventur. In eo siquidem contactu ratio odoris versatur, ex quo velut ex principio omnia odorum discrimina oriuntur. Atqui ex motu prædictæ exhalationis, velut ex fonte & principio omnia odorum discrimina oriuntur. Præcipua seligimus.

Primo: cum corpus non moveat, nisi hoc moveatur; fumosæ hujus exhalationis corpuscula prædictos narium nervos non moverent, nisi hæc ab alio five corpore, five spiritu moverentur: sed quò magis, vel minus ejusmodi corpuscula commoventur, eò major vel minor evadit odor. Sic aqua rosarum stillatitia, dum igne sensim incalescit, quòd tunc ejus corpuscula magis commoveantur, halitum spirat suaviorem. Sic aridi & fervidi terrarum tractus, ut Arabiæ & Syriæ, optimorum odorum sunt feracissimi; quòd ignis veluti sopitas ejusmodi exhalationes his in locis summopere excitet. Sic corpora universum, quæ odorata sunt, majorem cum calent, quàm cum frigent; diu, quàm noctu; vere, quàm hyeme; æstate, quàm vere odorem emittunt: quia scilicet tunc magis commoventur.

Secundo: Corpora odorifera assiduâ odorum expiratione flaccescunt & absumentur; quòd nimirum eorum substantia, dum olet, in prædicta fumosæ exhalationis corpuscula continuo motu abeat. Quàm verò subtiles halitus corpora odora expirent, vel ex eo patet, quòd his per plures annos, non interruptâ odorum serie, effusis, eadem ad sensum videatur Ambari v. g. moles: quo fit, ut nonnulli existiment ejusmodi halitus ad suum principium perpetuo quoddam circuitu redire.

Tertio: flante, vel reflante vento, corpora odorifera odoramur, vel non odoramur; quia nempe secundus vel adversus ventus ejusmodi corpusculorum ad nares accedentium motum promovet aut impedit.

Quarto: odores quidam prodesse, quidam obesse valedudini dicuntur. Sic Astomi gens Indorum ad extremos fines Indiæ, circa fontes Gangis solo odore, quem è floribus & pomis captant, vivere feruntur. Sic multi odores à mentis deliquio liberant, & cerebrum juvant ac mulcent. Nemo nescit, quantum odor aceti in deliquio valeat; quidque ad recreandam felem possit herba quædam rusticis nota, quæ à fele nomen habet: id autem nonnisi ratione odoris præstat. Sic è contrario quidam odores delirium inducunt, ut Sabæi interdum odoribus stupefieri, & feles olfactu unguentorum furere dicuntur; quòd videlicet tanta sit prædictæ exhalationis in carunculas incurrentis agitatio, ut nativa cerebri temperies dissolvatur: unde insolita spirituum confusio.

Jam verò effluvia hæc corporalia, juxta Peripateticos, calidiores & sicciore seu igneæ particulæ sunt, in

mixto prædominantes. Quod Recentioribus non omnino placet, quandoquidem ejusmodi particulæ odorum formalitatem minimè exhauriunt; eò quòd qualitates hæc aliorum sensuum objecta potius sunt, & ideam ab odorum ideâ quàm distinctissimam gerunt.

Chymici autem vulgò sulphureo suo principio vim odoram solitariè attribuunt. Verum non iis simpliciter auscultandam esse clamant alii. Nullum enim odoratum corpus tam simplex, tamque homogœneum & merè sulphureum unquam exhiberi poterit, quòd non de sale & sulphure simul participet: imò nec olea distillata, quæ plurimis concretis sub resinæ consistentiâ & formâ insunt, imò hanc tractu temporis non raro reassumunt, iisque omnem odorem concedunt, & pro maximè sulphureâ substantiâ habentur, sal simul involvere, faciliè probari posset. Præterea, sulphurea haud cuncta, v. g. sulphur commune, ut talia, odorem sensibilem spirant, nisi aut per ignem aut menstruum aliàs appropriatum solvantur & agitentur. Neque sulphura salibus combinata semper aut notabiliter olent, v. g. in cornu Cervi, succino, &c. nisi aut accendantur, aut aliâ ratione minima eorum commoveantur & à vinculis suis liberentur, aut ab his v. g. per distillationem, liberata, adeò mobilia sint, ut aëris appulsui faciliè cedant.

Unde istis probabile fit, illam potius corporum texturam, per quam particulæ salino-sulphureæ tenuissimæ, aut invicem aut reliquis laxius & ita cohererent, ut leviori motui cedant, & ab aëre faciliè abripiantur, odorum formalitatem constituere. Sulphuream substantiam basin odorum esse, colligere jubemur exindè quòd cuncta odorifera inflammabilia existant, aut aliquid inflammabilis involvant. Aliquid verò salis hanc sibi combinatam gerere, probabile fit, quòd hæc sola sulphuribus solvendis inserviant. Tenuitatem & exilitatem harum particularum evincunt modò dicta. Earum autem laxiorem nexum experientia confirmat, quatenus ad avolationem & secessum valde dispositæ observantur, & quæ vix aliquid odoris habent, fermentatione & putrefactione olentia evadunt. Hinc aromata, Castoreum, Camphora, salia volatilia & olea destillata potentiùs olent: ita quidam ut substantia hæc salino-sulphurea à concretis separata, v. g. ab oleo nucis Moschatæ expresso, aut Ambrâ per infusionem cum spiritu vini tartarificato, remanentiæ inodoræ planè evadant, ipsaque salia volatilia per eundem spiritum vini non tantum flavedine omni, sed multo insuper fœtore exuuntur; quatenus hic sulphurea & oleaginosa minima, illis laxius intertexta, eluit ac imbibit. Tandem motum illorum minimorum ultimum odoriferis actum imponere, patet, quòd

1. aër calidior odora magis quævis reddat corpora:
2. per reiteratam corporum ejusmodi, etiam compactiorum, v. g. succini, vitri, attritionem odores excitentur, citiùsque exhalent:
3. olentia per fixationem & motus particularum refrænationem inodora fiant; v. g. Camphora cum oleo vitrioli soluta:
- Contra 4. sal Armoniacum, per se inodorum, quòd ejus substantia urinosa & graveolens ab acido salis marini retinebatur, per commixtionem cum calce vivâ aut cineribus clavellatis, urinosum fœtorem spiraret, sale volatili urinæ in pristinam libertatem vindicato: quòd itidem à solutione illâ camphoræ sperandum, si affusione aquæ olei vitrioli repagula divellantur. Unde videtur concludendum, particulam has salino-sulphureas sufficienter demum exagittas odores gignere, id est, ab odoriferis demum emanantes odoratus organum illo sensationis modo, quem olfactum vocant, afficere.

ODORATUS. V. OLFECTUS.

OESOPHAGUS dicitur pars illa canalis alimentorum, quæ inter os & ventriculum intercepta est, initium

initium habens à faucibus, ubi *Pharynx* vocatur, & sub trachæa per thoracis cavitatem descendens, ita ut, prope quintam vertebra, aortæ cedens, dextrorsum nonnihil inclinet, mox verò arteriam conscendens ad sinistram vergat, & tandem ad undecimam vertebra penetrans diaphragma, ejus scilicet inferioris musculi partem superiorem carnosam, à qua constringitur, inferitur in os ventriculi sinistram, utrinque stipatus nervis ab octavo pari oriundis. Constat autem Oesophagus tribus tunicis, quarum intima est nervea, ex fibris diversi generis & diversimodè contextis compacta continuæque cum membrana, quæ fauces, os, palatum & labia obtegit, & versus inferiora in ventriculum paulò ultrà illius orificium protenditur, in ipsoque orificio est crassior. Ex fibris nerveis, ex quibus ista tunica compingitur, deducitur eam esse sensu exquisito præditam, quod necesse est, ut ingestorum appulsu incitetur facultas animalis ad ea, quæ molesta sunt & noxia, rejicienda, & recipienda ea, quæ jucunda sunt & salubria. Hujus tunicæ superficiem interiorem obtegunt glandulæ confertæ exilissimæ villorum instar, unde villosa appellatur.

Hanc tunicam complectitur alia carnosæ dicta, cujus fibræ è toto circuitu summitatis Oesophagi, seu à faucibus præ spirali cochleari ad imum ductu duplici & opposito protenduntur. Aliæ enim fibræ à dextra antrorsum ad sinistram, & deinde à sinistrâ retrorsum ad dextram declinando descendunt. Aliæ verò ductu opposito à sinistrâ antrorsum versus dextram, & à dextrâ retrorsum versus sinistram declinando descendunt, & se oppositi illi fibrarum ductus antè & postè decussant: unde fit ut alternatim sibi subjiciantur & superincumbant. Hæc videtur optima esse fibrarum illarum musculosarum dispositio, ut duplici earum complexu & situ inclinato celerius alimenta secundum canalis longitudinem protrudantur ad ventriculum. Quia verò validiore opus est nisu in principio Oesophagi ad deorsum trudenda alimenta, & in fine ad impediendum eorum regressum, major est fibrarum musculosarum crassities in utroque canalis illius extremo, præcipue in inferiore, ut facilius & firmitus occludatur.

Has tunicas ambit membrana tenuis & densa, quæ illis est instar munimenti, à situ exterior nuncupatur, aut communis, quia ob continuitatem cum tunica exteriore ventriculi & intestinorum unam cum illis membranam censetur constituere.

Oesophagus in tubum oblongum est excavatus, ut orificio superiore alimenta post convenientem masticationem, aut etiam integra ab ore accipiat, & in ventriculum deducat. Ut autem alimenta ab ore in oesophagum protrudantur, necesse est ad ea facile excipienda superius illius orificium laxari, & ad illorum impulsione linguam & laryngem sursum efferri. Illam quidem contractis musculis Styloglossis, Miloglossis & Genioglossis; istam verò contractis musculis Hyothyroidæis. His partibus sursum eVectis, minor fit oris cavitas, ut necesse sit alimenta, quò datur locus, secedere. Ipsum verò superius oesophagi orificium sursum trahitur musculis Cephalopharyngæis, qui oriuntur utrinque à confinio cervicis & capitis & amplo fibrarum plexu in oesophagi tunicam expanduntur. Eidem muneri inserviunt musculi sphenopharyngæi appellati, qui oriuntur à sinu alarum internarum ossis cuneiformis, & inferuntur in partes laterales orificii oesophagi. Et præterea musculi stilopharyngæi, qui oriuntur utrinque ab acuto processu styliformi & inferuntur in latera orificii oesophagi. His musculis orificium illud oesophagi sursum trahi est manifestum, ut videatur alimentis ab ore depulsis obviam ire, & se ad illa recipienda expandere. Musculi oesophagiæi, quos etiam Sphincteres appellant, oriuntur singuli à singulis partibus cartilaginis scutiformis, & sphincte-

ris instar ambiunt oesophagum. His musculis oesophagi pars superior deprimitur, & constringitur. Hinc fortè datur occasio motui peristaltico oesophagi ad alimenta trudenda in ventriculum.

OFFICIUM, quod Ethicæ considerationis est, quodque *virtutis officium* merito dixeris, est obiectum obedientiæ seu factum illud & opus in quod virtus inclinatur. Virtus enim est propositum faciendi; factum, quod ex isto proposito manat, est obedientia; ipsumque factum officium hic loci vocatur. Hinc autem patet, ipsam virtutem inter virtutis officia esse: nam ex proposito faciendi quod jubet ratio, facimus ipsum propositum faciendi quod jubet ratio: & sicut delectatio, quæ aliquid nos delectat, ipsa per se nos delectat; sic propositum, quo facere aliquid constituimus, ipsum per se propositum nobis est. Undè magnopere cavendum hic, ne ante propositum illud, quo virtus continetur, illecebras aliquas & velut incitamenta aliqua nobis fingamus, quibus nos alliciat invitetque Ratio ad propositum tale, quo constituamus facere, quod jubet ratio: hoc est enim virtutem ex *φιλανθία* suspendere, omnemque evertere; illecebras enim & invitamenta quæcunque non aliud procreare possunt, quam amorem sui & passionem; quicquid autem ex hoc amore fit, peccatum est & ad intemperantiam pertinet. Virtus ergo si illecebras illas & invitamenta rationis præsupponat, quibus Ratio nos invitet ad obediendum sibi, necessario ipsa ad libidinem & intemperantiam pertinebit; hoc est, virtus non erit virtus, sed vitium, quod perquam absurdum est. Propositum igitur obediendi Rationi est primum, & ex se ipso quodammodo nascitur, ipsa tota virtus, & virtutis etiam quoddam officium est.

Ex dictis etiam facile liquet, officium quoddam virtutis internum esse, quod in mente seu animo absolvitur; aliud externum, quod extrâ mentem in corpus, aliasque res se diffundit. Etiam si enim in res externas nihil agere possumus, tamen virtus subinde jubet, quantum ex parte nostrâ possumus, aliquid, quod ad res externas attinet: ut satis patet in obligationibus comedendi, &c.

Sequitur etiam facile ex dictis, officium aliquandò informatum esse virtute, aliquandò verò informe & virtute velut vacuum: sic v.g. effusè dare, & sumptum magnum facere, officium est liberalitatis; sed non semper à liberalitate informatur, aut sæpè à prodigalitate (nam & prodigi effusè largiuntur & sumptum multum faciunt), sæpè ab ipsissimâ avaritiâ (nam & dant sæpè, ut plura des), sæpè à vanitate & jactantiâ, aliove vitio.

Officium virtute vacuum subinde ab indole seu ingenio, subinde à casu seu fortunâ, subinde (& hoc frequentissimum est) à vitio aliquo informatur. Sic multi abstinent injuriâ & sævitiâ, quia naturâ molles, mites & ad miserationem proni sunt: quo modo virtutis officium virtute vacat & informe eatenus est, informatur verò ab indole & inclinatione naturali. Quidam liberales in quosdam casu & fortunâ, cum quod relinquere debebant moriendo, in eos per hæreditatem transfulerunt: in eo virtutis officium obit fortuna. De vitio autem quomodo virtutis expleat aliquandò partes jam diximus.

Officio deficium opponitur (liceat sic vocare,) estque factum illud & opus, ad quod peccatum inclinatur. Patet autem facile & virtutem in deficio, & peccatum in officio subinde reperiri; illa quidem per ignorantiam, ut cum filius patrem commilitonem occidit in bello justo, putans esse hostem; hoc verò per simulationem, malitiam & perversitatem, ut cum largè donat quis, ut avaritiam suam tegat.

OLEUM, juxta Recentiores, est mollis ramulorum mutuo implicatorum congeries, quæ igne liquari potest & inflammari.

1. Dicitur *congeries mollis*; quia oleum ex pluribus corpusculis unâ consensione constrictis constat. Atque hæc congeries est *mollis*: quia quamvis vel modico igne possit rarefascendo liquefcere, eadem tamen potest minore frigore densando mollescere: quatenus videlicet quædam hujus congeriei particulæ eo, quod intus admittunt, corpore moventur; quædam vero, utpotè frigore correptæ, quiescunt. Hinc oleum tunc manibus obviis partim cedit, partimque resistit. Quod cum frequentius sit & primæ olei compositioni magis consentaneum, idcirco hæc congeries mollis potius, quam liquida videtur vocanda. Quemadmodum cæra, quæ subjectis ignibus aliquando liquatur, mollis potius, quam liquida appellatur.

2. Dicitur congeries *ramulorum implicatorum mutuo*.

Est enim oleum congeries, quarundam terræ partium (Cartesiani dicerent, *tertii elementi*) flexibilibus multifidarumque. Scilicet, ex mundi exordiis colligi potest terram pluribus distingui meatibus, quibus, velut fœtus in utero solet, varia corporum, eorum præsertim quæ terrestria sunt, genera formantur; adeo ut hæc, pro diversâ meatuum illorum, quibus primum inclusa formantur; figurâ, diversis formis afficiantur. Atqui præter eos meatus, quibus media terra distinguitur, materiamque striatam admittit, duo agnolci possunt in terra meatus; nempe recti, & undantes; quibus quædam formantur corpora, quæ, ob suam formam, terrestria dici possunt. Recti meatus dicuntur illi, qui undequaque satis æquabiles recto itinere porriguntur. His æther (*primum elementum* dicunt Cartesiani) fluens tantas agit partium suarum moras, ut eadem partes ibi coagmentatæ durefcant, formamque salis induant. Undantes meatus sunt illi, qui undarum more modò in unam, modò in alteram partem versantur. His æther fluens eas agit suarum partium moras, ut eadem partes ibi coagmentatæ instar funiculorum flexibiles sint. Non secus ac membra nostra ipso usu fiunt magis flexibilia. Verùm hi undantes meatus duplicis iterum sunt generis: alii enim sunt multifidi, alii uniusmodi. Multifidis meatibus formantur ramuli flexibiles quidem, sed pariter multifidi, qui mutuò implicari facillimè possunt; sive hi meatus atque adeo ramuli fuerint instar capillorum longiores, undè Oleum; sive instar lanæ breviores, undè aer. At in meatibus qui sunt uniusmodi, formantur aliæ terræ partes, quæ longiusculæ, læves, flexibiles, & instar anguillarum lubricæ in quoddam corpus, quod vocamus aquam, coeunt. Hinc illa olei elementa ex his, in quibus formata sunt, meatibus non tam violento igne, quam aquâ sensim irrepente possunt extrahi. Non quidem violento igne hinc possunt extrahi: nam detractis violentiori motu eorundem elementorum ramulis non tam oleum, quam ignis, aut quodlibet aliud corpus suscitaretur. Possunt verò aquâ sese penitus in prædictos meatus insinuante prædicta elementa inde educi: quatenus nimirum aquâ illâ non solum auctâ ejusmodi elementorum ergastula solvuntur, sed etiam eadem elementa sic circumfunduntur, ut sursum tollantur. Hinc etiam oleum, quod subjectis ignibus effervesceat, mirum in modum rarefcit; quod nimirum prædictis partibus magis ac magis in orbem circumactis, seseque idcirco undequaque magis ac magis impellentibus oleum in ampliorem locum diffundatur.

At verò, sicut rami arborum multifidi mutuò implicantur, eoque magis, quò magis sunt flexibiles; sic prædicti olei ramuli, quò multifidi sint, & flexibiles, permixtis eorundem fibris mutuò implicantur. Cum autem propter hanc ramulorum istorum varietatem hæc olei elementa nequeant tam facile fluere, aut tam arctè conjungi, quam ipsa aquæ elementa; ideo oleum, & aquâ facilius gelaescit, &

aquâ est levius: sed eadem aquâ minùs gelaescendo durefcit. Hinc oleum difficulter à linteis, quod eodem madescit, separatur: cum enim prædictis ramulis mutuò implicatis sit concretum, linteis ita intextum est, ut illæso ipsius linteis texto vix possit extrahi.

Si porrò corpora extranea, v. g. sales, quos volatiles dicunt, inter hos olei ramulos interjecta subierint, tanta fieri poterit ejusmodi corporum conjunctio, ut amissâ olei mollitie & naturâ durefcant, naturamque propterea aliorum corporum induant. Hujus generis sunt sulphur, variaque bituminum genera, quæ ex imis terræ visceribus ad humanos usus erui consueverunt.

3. Dicitur, quòd hæc congeries *igne liquari potest, & inflammari*. *Liquari* quidem: Etenim prædicta olei corpuscula propter suam fibrarum varietatem interjectis inanitatibus adeo sunt interrupta, ut admissò intus subtiliori corpore, hoc possint commoveri; adeoque oleum, cujus illa sunt elementa, liquidum reddere. Admoto autem igne fieri potest ejusmodi commotio. Imò, quamvis oleum, sæviente hyeme, gelaescat; oleum tamen intra suas inanitates tantum hujus subtilioris corporis admittit, quantum ad commovendas exiguas saltem prædictorum olei elementorum fibras sufficit: undè oleum suâ servatâ æternum mollitie duriori nunquam glacie, instar aquæ concrefcit. *Inflammari* verò dicitur; quia terrestres hæ olei partes possunt violento quodam motu à cæteris partibus ita avelli, ut solo æthere, quo oleum abundat, circumfundatur, ejusque propterea cursum sequantur.

Quin etiam, quòd oleum illud igne possit & liquari & inflammari, propterea in exhalationes quasdam liquari & inflammari pariter aptas potest eodem igne sive cælesti, sive terrestri attenuari: quæ quidem exhalationes vaporibus circumfusæ sic fursum possunt attolli, ut ex his quædam alia corpora coagmentata videantur. Si enim hæ exhalationes per aëra tollantur, eadem in varia ignium genera, quæ *Meteora* vulgò vocantur, facefcere possunt. Si verò per terram sublata insitos plantarum, olivæ v. g., Nucis, Lini, &c. meatus subeant, in varia coeunt oleorum genera, quæ summâ artificis industriâ inde extrahuntur, quæque à fructu, ex quo emanarunt, nomen sortiuntur: hinc olivum, nuceum, lineumque oleum, &c. quæ idcirco minùs tralucet, quam aqua; quòd oculum inter & corpus lucidum interposita, globulorum translucidorum motum, maximam partem, sistant: nimirum ob prædictam olei compositionem.

OLFACTUS sensus est, quo mens percipit odores, ubi ex mistis odoriferis effluunt corpora subtilissima, quæ patulas narium tubulos seu carunculas mamillares permeant, iisque quasi incuneantur, potissimum si accedat impetus inspiratorius, ut propagetur motus usque ad commune in Cerebro sensorium. Brevius, Olfactio potest vel definiri, vel describi: sensatio, quâ ex motu caruncularum mamillarum, fibrillarumque illis quasi implantarum mens in cerebro odores percipit.

Hujus itaque sensus objectum sunt odores, seu particulæ salino-sulphureæ (quemadmodum alibi penè demonstravimus. V. *Odor*) ab odoriferis demum emanantes & in organum olfactorium debito modo incurrentes. Nisi enim mobiles, aut potius actu commotæ existerent, narium cavernas, harumque fibrillas sensorias minimè subintrarent; siquidem ab aëre non possent absorberi, & hoc vehiculo, tanquam menstruo appropriatissimo, ad interiora deferri. Quod solvens cum adeo fluidum sit, ut in continuo motu existat, ex corporibus, quæ aditum ipsi concedunt minima odorifera non tantum rapit ac propellit, sed eodem quoque motu, tam sibi proprio & blandiore, quam ab extrâ impresso atque vehementiore, ad sensorium defert.

M m m

Quam-

Quamvis autem aer, nobis nec de eo quidem cogitantibus, quosvis corporis nostri meatus subeat, & per consequens patulos etiam narium tubulos nunquam non ingredi, simulque quas odoriferas atomos solutas tenet, eò secum abripere valeat: vix nihilominus sine inspirationis conatu olfactus ordinariè & sufficienter fieri videtur; quatenus, etiamsi nares vapore potenter olente repletæ sint, nulla odoris, nisi spiritu naribus attracto, perceptio contingat. Cui asserto vim egregiam conciliat experimentum, quo cani aspera arteria in jugulo præscinditur, eaque vulnere sanato extrorsum vertitur, ut non per os aut nares, sed omnimodè per guttur prominens respiret: undè non vox tantum, sed olfactus quoque omninò pereat, neque teterrimis odoribus animal moveri possit. Et si propriam in nobismet ipsis consulamus experientiam, non tantum quò fortior sit inspiratio, eò odores meliùs percipimus, sed naribus quoque potentiùs olentia propiùs admota sine inspiratione his vix aliquid odoris imprimunt. Cujus phænomeni ratio hæc videtur, quòd ordinaria aeris undulatio non sufficiens sit pro penetrandis angustioribus organi olfactorii porulis, sed opus habeat impetu inspiratorio, utpotè quo rapidiore magis motu exhalationes odoriferae nares permeant, hinc sensorio fortiùs impelluntur & quasi incuneantur.

Organum autem olfactus ipsi etiam Recentiores quam multi volunt esse Cerebri processus intra Calvariam quos propter mamillas, quas referre videntur, *carunculas mamillares* vocant, ad quos, per ossis cribriformis foramina odoras illas evaporationes ferri existimant; idque ideò statuunt 1. quòd necessum sit exhalationes odoras penitiora cerebri subire ac medullosæ hujus substantiæ immediatè magis affricari; cum nullum sensile spirituum animalium systema adeò immediatè & magis turbet, aut tam egregium robur eidem, & quidem in momento interdum addat: 2. Quòd in gravedine aut Coryzâ, ubi processuum horum tubuli serositatibus viscidis aut repleti, aut humectati nimis existunt, olfactus si non tollatur, maximè tamen imminuatur; materiâ verò illâ remotâ aut expurgatâ restituatur integro semper narium tactus sensu manente: 3. Quod in animalibus olfactu reliqua antecellentibus majores & conspectiores iidem observentur.

Probabilior aliis videtur illorum sententia, qui in naso externo seu prominente instrumentum olfactus primarium, seu quod impressiones odorum primas recipiat, quærunt; hocque non canalem tantum, per quem species admittatur, sed intra quem etiam sistatur, pronunciant. Hinc enim fieri aiunt, ut animalia, odorandi sagacitate pollentia, nasuta magis existant; homines, quibus vel naturâ vel casu nares compressi & angustiores sunt, aut planè non, aut parùm olfaciant; ozænâ profundius hærente laborantes externos odores percipiant, fœtorem ulceris propriam minimè. Sed, quod potissimum est, nariumque tubulos non tam canales odorum, quàm organum eorum receptivum existere innuit, interior & turbinata illarum textura, in homine simplicior, in animantibus, qui hunc odoratu superant, tortuosa & plicata magis. Scilicet narium cavernæ lamellis, non cartilagineis, sed osseis seu totidem officulis spongiosis, in diversos quasi tubulos distinguuntur, circa os cribriforme angustiores, hujusque foraminibus oppositos & quasi continuos: quatenus lamellarum harum ossæarum quælibet nunc longiores, nunc breviores, omnes tamen secundum longitudinem nasi protensæ, modò in plures ac minores seu tenuiores alias, tanquàm totidem folia secedunt, hincque in cylindros ferè tubulosos varios inflectuntur; modò simpliciores ac pauciores sæpiùs, & ad spiralis lineæ tractum convolvuntur.

Cavernosam hanc narium faciem succingit, earumque

quamvis lamellam tegit tunica quædam spongiosa seu papillosa; quæ continua equidem est duræ ac piæ matri, item oris tunicæ communi, substantiam nihilominus peculiarem spongiosam sibi intertextam gerit, per quam ad peculiarem determinatur usum. In primis autem vim sentiendi exquisitam & peculiarem nanscisci hæc videtur à fibrillis medullaribus processum mamillarium, quæ in animalibus sagacioribus, v. g. in canibus venaticis, majores & numerosiores observantur, quàm in reliquis animalibus quibus accedunt filamenta, nervi quinti paris soboles, quæ cum illis propaginibus in eandem pelliculam absumuntur. Non illas, sed has propagines nerveas nares ad species odoriferas excipiendas actuare, nonnulli censent: ast probabiliùs de mamillariibus processibus horumque fibris, in quas illi abeunt, hoc asserere licebit; quatenus peculiaris illorum processuum structura, magnitudo diversa ac filamentorum illorum dispar numerus & moles singulare quid de eorum usu promittit. Neque tamen dubitandum, à nervo quinti paris hoc novas suppetias & excitatores recipere, forsan pro consensu ac conspiratione inter organum hoc, linguam & oculos adorandâ & conservandâ.

Deniquè & hoc tenendum est, corpora odorifera ita incurrere in nares, & fibrillas olfactorias movere, ut istis interjectis ipsum cerebrum, commune sensuum omnium instrumentum, commoveat sufficienter, ut demùm mens, propter ingenitam quam habet cum corpore humano communionem, cognatâ perceptione afficiatur.

OMENTUM est expansio quædam membranacea, ex duplici membranâ in orbicularem figuram, ad instar marsupii aucuparii explicata, pluribus arteriis atque venis, insimulque copiosiore pinguedine intertexta, à ventriculo, Epate, Liene, Peritonæo & Colo duobus suis parietibus seu alis oriunda; intestinis non solum superstrata, sed anfractibus quoque & gyris eorundem ita immersa, ut hujus situs intuitu non absurde *Epiploon* seu innatans fuerit appellatum. Altera siquidem & exterior ejus ala à fundo ventriculi & hujus communi tunicâ, simulque Epatis atque Lienis cavo committitur: Interior autem & postica partim à Peritonæo, mox sub Diaphragmate & circa principium Mesenterii, item Colo, sub ventriculo collocato, emergit: hinc usque ad umbilicum naturaliter descendit, rarò ad Inguina extenditur, ita ut Herniæ scrotales inde emergentes non adeò frequenter contingere possint, prout communiter creditur.

Vasa omenta intertexta sunt. 1. Arteriæ à Cœliacæ Epatico æquè ac splenico ramo. 2. Venas ex iisdem partibus propullulantes, & in quatuor ramos, iisdem cum arteriis nominibus signatos confluere permittit. 3. Nervos exilissimos à plexibus abdominis diversis, potissimum primo & quinto seu Mesenterico fortitur. 4. Vasa habet lymphatica humorem suum cisternæ lumbari adducentia, cum glandulas conglomeratas omento connasce palam sit. De vasis lacteis non constat.

Duas in omento glandulas conspici licet ordinariè; quarum altera majuscula, non procul ab illius cum Pyloro commissurâ, deprehenditur; altera paulò minor (quæ tamen interdum duplex aut triplex conspicitur) Lienis adhærescit. Itaque quas præter recensitas addunt alii, partim protuberantias solum adiposas, partim glandulas adventitias & morbosas judicant docti & expertissimi Anatomici.

Usus omenti est obscurissimus, vixque probabilitatem quandam de illo viri perspicacissimi promittere audent. Hunc saltem usum præstare posse videtur Omentum ventriculi fundo & intestinis, quibus incumbit, ut subtilioribus particulis oleosis, quæ vforum adiposorum tenuissimas membranas pervadunt, in fibris musculosis intestinorum conveniens molli-

ties conservetur ad facile obeundos continuos motus vermiculares, quibus chylum & excrementa sensim propellunt.

OMNE, propriè loquendo, dicitur tantum de partibus totius universalis; v. g. omnis homo, dicit omnes homines, qui sunt partes universalis seu particularia contenta sub homine in communi, qui est totum universale in actu exercito.

Interdum quidem *omne* videtur dici de partibus integralibus, & essentialibus; ut cum dicitur, omnis pars integralis est materialis, omnis pars essentialis est constitutiva rei. Imò, dici etiam videtur de accidentibus; ut cum dicitur, omne existens in homine est bonum, siquidem accidentia existunt in homine. Verum, si attenderis, constabit in exemplis allatis *omne* dici tantum de partibus totius universalis. Primò quidem, *omnis pars integralis*, dicit omnes partes integrales in actu signato, quæ sunt partes universalis in actu exercito, puta partis integralis in communi: siquidem pars integralis in communi est totum universale in actu exercito, cum pars integralis in communi prædicetur de omnibus partibus integralibus simul; & pars integralis indefinitè prædicetur de qualibet parte integrali seorsim.

Deindè, *omnis pars essentialis* dicit partes omnes essentialis in actu signato, quæ sunt partes universalis in actu exercito, nimirum partis essentialis in communi: Etenim pars essentialis in communi, est totum universale in actu exercito; cum pars essentialis in communi sit prædicabilis de partibus omnibus essentialibus simul; & pars essentialis indefinitè, sit prædicabilis de quolibet parte essentiali seorsim.

Denique, *omne existens in homine*, dicit omnia existentia in homine in actu signato, atque adeò omnes partes, omnia accidentia hominis implicite; verum hæc in homine existentia sunt partes universalis in actu exercito, videlicet existentis actu in homine sumpti in communi: quippe existens actu in communi est totum universale in actu exercito, cum sit prædicabile de omnibus existentibus actu in homine simul, & idem existens actu indefinitè sit prædicabile de quolibet existente actu in homine seorsim.

ONTOSOPHIA, si vim vocis spectes, est σοφία ὄντος, sapientia seu scientia entis; estque adeò vocabulum aptissimum huic designandæ disciplinæ, quæ usitatissimè in Peripatheticorum scholis *Metaphysica* audit, utpote quod integræ definitionis munere non infeliciter fungitur, genus disciplinæ & differentiam ex objecto innuens. Aliàs *Ontologia*, doctrina de ente, dicitur. Verum Ontosophiæ voce commodius habitus scientiæ entis; voce verò Ontologiæ systema, methodicam de ente doctrinam completens, significatur.

Objectum igitur Ontosophiæ est ens in genere. Verum hîc Recentiores quidam monent observandum, ejusmodi ens esse quidem commune Deo & Creaturæ, spiritui & corpori; non autem commune substantiæ & accidenti, quasi abstraheret ab utroque. Nimirum, à vulgari Philosophorum sententiâ discedentes, Ontosophiæ objectum directum & primum faciunt ens propriissimè & strictè sumptum, seu Rem, quam usitatè substantiam vocamus, contradistinctè ad rei modos seu attributa, idque propter rationes sequentes.

Primò, quia haud dubiè id demum legitimum scientiæ alicujus objectum est, quod affectionum de ipso demonstrandarum, quales hîc dicuntur esse unitas, veritas, bonitas, &c. verum, primum, & immediatum subiectum est; cui etiam primò & per se principia, ut hoc loco sunt essentia, existentia, &c. conveniunt. Tale verò in Metaphysicâ non est ens, quod de substantiâ & accidente abstrahit; sed sola substantia, quæ communiter de mente & corpore, Deo & creatura prædicatur. Quare & scholasticis substantia Metaphysicæ objectum primum primitate

attributionis appellatur; nec enim enumerata accidenti, nisi secundariò & alteriùs beneficio competunt; proiit etiam nequidem ens est, nisi quatenus substantiæ inest. 2. Quia, cum ens seu substantia immediatè dividitur in mentem & corpus, vel Deum & creaturam, Ontosophia suo officio felicissimè fungitur, & reliquis particularibus disciplinis objecta assignat; quo ipso fit, ut universales & particulares scientiæ sapientissimè inter se disponantur & arctissimè uniantur: quòd si verò hujus scientiæ objectum constituatur ens, ut abstrahitur à substantiâ & accidente, dispositio illa & connexio cum particularibus scientiis, si non tollitur, certè turbatur. 3. Quia accidens non est ens, sed entis. 4. Quia hac ratione nimis generalitatis incommoda, quæ sunt confusio & obscuritas, utcunque vitantur; sicque mens humana, si non ad claros omnimodè & distinctos provehitur conceptus, saltem minùs confusa rerum ontosophicarum redditur cognitio. Certè ens in latissimâ significatione nimis confusum gignit conceptum, nec à quo distinguatur, habet, deque eo paucissima sciri possunt. V. *Metaphysica*.

OPACITAS, perspicuitati opposita, oritur quando pori alicujus corporis insidentibus crassioris materiæ particulis præclusi vel interrupti impediunt quominus radii lucis undiquè ad lineas rectas vel æquipolles, pro luminis actione transferendâ necessarias, transire queant. Id ut constet, appone primùm oculis tuis cribrum, proculdubio per foraminula videbis corpus ulteriùs constitutum; appone deindè aliud cribrum, adeò ut foraminula posterioris cribri foraminulis prioris cribri respondeant, tunc non desines corpus ulteriùs positum videre; idemque continget vel si centum plurave cribra adhibueris. At si pelliculæ partes posterioris cribri objiciantur foraminulis prioris cribri, tunc nihil videbis, aut tantò minùs, quantò pauciora foraminula non obturata vel ex toto, vel ex parte remanserint: undè patet libertatem visûs pendere à foraminulis, impedimentum verò à corporibus radios impredientibus, & præterea, certum est exigi tam foraminum, quam corporum situm. Itaque statuendum est vitrum v. g. pertenuè esse pellucidum, vixque visioni obstare, ob regularem ordinatamque contexturam, seu quia habet corpuscula ex ordine directèque sita, & porulos pariter ex ordine directèque inter illa relictos; at crassius si sit magis visioni obstabit; nihilque demum trans licebit videre, si nova accedat moles: quia scilicet vitrum cum constet alternis ex corpusculis, porulisque insensilibus, multi quidem meatuli recti in omnem partem patent ad aliquam usque distantiam, sed tamen modò hi, modò illi obturantur à corpusculis succedentibus; ex quo tandem vitrum speciem opacitatis induit. Pariter charta, etiam tenuissima, aliquantulum est opaca; & quò magis crassescit, eò magis opacatur: quia propter confusam filorum, ex quibus constat, contexturam, pori in fronte aperti non continuantur cum sequentibus secundum crassitudinem, sed corpuscula ponè occurrunt, quæ ipsos obturant. Idem dic de nive, ligno, terrâ, &c. proportionaliter.

OPERATIO in genere est potentia alicujus aut virium exertio & exercitatio, ad quem sequitur effectus. Nobilissima autem, quæ in homine spectatur operatio, ea est quæ vitalis dicitur & immanens, mentis scilicet operatio, quæ ex parte intellectûs triplex statuitur; quandoquidem intellectus noster triplici modo circa suum objectum sese habere potest. Objectum illud est verum, quod intellectus primò simplici intuitu contemplatur, nihil affirmando, nihil negando; secundò potest de illo aliquid affirmare, vel negare; & tertio ex aliquâ cognitione per illationem deducit aliquam veritatem prius incognitam & latentem. Ex parte autem voluntatis operationes immanentes sunt velle, nolle; ad

quas pertinent amare, odisse, &c. à voluntate autem procedunt operationes sensitivæ & locomotivæ, ut videre, loqui, ambulare, &c.

OPINIO quidam est judicandi modus, & describi potest, assensus propter rationem dubiam datus. Undè docent communiter, de ratione opinionis esse quòd accipiat unum cum formidine alterius oppositi. Sic dum opinaris terram esse centrum mundi: times, ut terra non sit ipsius mundi centrum. Opinio itaque duplicem mentis actum complectitur; unum, per quem mens assensum remissum propositioni adhibet propter rationis verisimilitudinem, seu quæ aliquid ponderis habet; alterum, per quem dubitat, quoniam non habet satis ponderis.

Hinc, secundum nonnullos, opinio quoad priorem suum actum stare potest cum scientiâ; cum utraque dicat aut importet assensum; neque repugnet dari assensum, qui per unam rationem sit firmus, per aliam infirmus, quatenus mens potest simul agnoscere pondus rationis probabilis & necessariæ. Alii autem ex dictis concludunt, scientiam & opinionem non posse simul reperiri actu, seu non posse eandem materiam simul sciri & opinari; quia non possunt simul in eadem re consistere actus contrarii, cujusmodi sunt actus scientiæ & actus opinionis: non quòd pugnent inter se penes affirmationem & negationem, sicut error & scientia, quorum ille affirmat, quod hæc negat, aut vicissim; sed quòd pugnent inter se penes affirmandi, vel negandi modum; cum scientia sit firma, opinio verò imbecillis assensio. Sed neque etiam habitu mentem posse simul scire & opinari eandem materiam contendunt; quia cum habitus nihil sit aliud, quàm modus tandiù perseverans, tandiù modo contrarius non deletur; propterea habitus contrarii nunquam simul perseverant: sic accedente scientiâ, error; & accedente virtute, vitium evanescit. Atqui ab istis scientia & opinio spectantur ut habitus contrarii: non quidem penes affirmationem & negationem, sed penes affirmandi & negandi modum, ut dictum est.

OPPONENS. Si fiat concertatio Academica, seu certamen Philosophicum in publico confesso ineuratur, hæc erunt opponentis officia.

1. Honestatis memor à Rectore Magnifico, vel viro alicujus eminentis notæ, à Præside item & Auditorum coronâ, facultatem dicendi postulet, his verbis; *cum bonâ Rectoris Magnifici, Clarissimique Præfidis veniâ, & auditorum pace, dicam aliquid contra Theſin v. g. primam, in quâ dicitur, Logica est scientia.*
2. Semper habeat autem oculos mentis scopum, in quem collineat. Undè necessum est, ut in primo argumento inferat Contradictoriam ejus Propositionis, quam impugnat: in sequentibus verò probationibus concludat, quod immediatè negatum est à Respondente.
3. Sit clarus, & brevis.
4. Utatur potius Syllogismo, quàm Enthymemate, ne probationes longiùs protrahantur.
5. Ne sit captiosus, sed solidus.
6. Sibi dedecori ducat, prolatam propositionem aliquoties immutare: sic enim tempus inutiliter teritur, non sine stomacho Audiëntium.
7. Ne importunè interturbet Respondentis solutionem, sed eam pacificè exceptam repetat his verbis; *Respondetur mihi &c. Contra solutionem istam sic arguo &c.* Ubi verò ad extremam solutionem devenit, vel placidè acquiescat, vel nodum in aliud tempus rejiciat dissolvendum.

OPPOSITA simplicia dicuntur ea, quæ ita inter se pugnant, ut cum aliquo tertio similiter non pugnent. Quamobrem apud Logicos opposita differunt à Disparatis; quòd Disparata ita inter se pugnent, ut simili modo pugnent cum aliquo tertio, sicut Leo ita pugnat cum bove, ut similiter cum equo pugnet.

Nota autem, nulla esse opposita, nisi hæc intelligantur de eodem, secundum idem, comparatione ejusdem sive loci, sive temporis, sive alterius extrinseci. Sic non opponuntur *spirare*, & *non-spirare*; si illud de vivente, hoc de mortuo homine intelligatur. Non opponuntur etiam de eodem homine intellecta *videre*, & *non-videre*; si prius secundum oculos, posterius secundum aures accipiat. Non opponuntur etiam intellecta de eodem homine, & secundum eandem partem, *scribere in scholâ*, & *non-scribere domi*; *dormire noctû*, & *non-dormire diu*, credere unum, & non credere aliud: quoniam non intelliguntur factâ comparatione ejusdem loci, temporis, & objecti.

Quatuor recensentur oppositorum genera, nimirum opposita Relativè, Contrariè, Privativè, & Contradictoriè. Oppositio enim alia est entis cum ente, alia entis cum non ente. Si entis cum ente, tum vel cum ente dependente, & est oppositio *Relativa*, omnium minima; vel cum ente non dependente, & est *Contraria*. Si cum non-ente, tum vel cum non-ente secundum quid, & est oppositio *Privativa*; vel cum non-ente simpliciter, & est *Contradictoria*, omnium maxima.

Relativè opposita vocantur, quæ sibi ut Relatum & Correlatum opponuntur; sive, quæ, cum referantur ad invicem, tamen in eodem casu à se invicem remonentur, ut *pater* & *filius*: licet namque pater sit filii, non tamen est filius; pater enim non comparatur secum in eodem subjecto, in quo est, filiationem illam, ad quam dicitur, & cui opponitur. Ex quo apparet, aliter de Relatis agi in Prædicamentis, aliter verò in doctrinâ oppositorum: in Categoriis enim considerantur secundum mutuam suam coexistentiam, dependentiam, quoad esse simpliciter, sive, ut se mutuò ponunt: hinc verò secundum eam, quam habent inter se, repugnantiam, quantum ad esse in subjecto, & ut se mutuò tollunt, sive quatenus correlatum de relato negatur.

De Contrariis, Privativis, Contradictoribus vide suo loco.

OPPOSITA COMPLEXA sunt propositiones inter se pugnantes; ut, homo est animal, homo non est animal.

OPPOSITIO apud Logicos non uno modo dicitur: alia enim est *incomplexa*, rerum, terminorum: alia verò *complexa*, propositionum, modorum enunciandi.

OPPOSITIO INCOMPLEXA est pugna duorum non permittentium se simul in eodem subjecto: ita calor frigori, visus cæcitati opponitur. Atque hæc oppositio quadruplicis dicitur esse generis, Relativa scilicet, Contraria, Privativa, & Contradictoria. V. *Opposita simplicia*.

OPPOSITIO COMPLEXA aliter ab Aristotele, aliter à Junioribus multis definitur & dividitur. Aristoteli oppositio est affirmatio & negatio ejusdem prædicati & subjecti non æquivocè sumpti, ad idem, secundum idem, similiter, & in eodem tempore: ut, Socrates est doctus, Socrates non est doctus. Hinc variæ colliguntur Oppositionis condiciones: 1. Ut in eâ sint duo propositiones: 2. Ut idem utriusque sit subjectum, idemque prædicatum, tam numero, quàm ordine: 3. Ut termini illi sine ambiguitate intelligantur, adeoque vitetur omnis æquivocatio, amphibologia, translatio: 4. Ut respectu circumstantiarum sit idem significandi modus: 5. Ut propositiones istæ pugnent qualitate vocis.

Juniores eam in hunc ferè modum definiunt: Oppositio est affectio enunciationis, quâ duæ propositiones absolutæ, ex iisdem extremis eodem ordine, & numero positæ, de eadem re sine ambiguitate intellectis, vel secundum qualitatem tantum, vel secundum quantitatem tantum, vel secundum qualitatem & quan-

& quantitatem simul repugnant. Dicitur, *iisdem extremis*, ad excludendam oppositionem materialem, quæ est inter duas propositiones materialiter oppositas, hoc est, ratione materiæ sive extremorum: ut si dicas, Socrates est justus, Socrates est injustus: hæ enim non constant iisdem extremis. Nobis hîc fermo est de oppositione formali.

Juxta primam definitionem tres sunt oppositionis species; *Contraria*, *Subcontraria*, *Contradictoria*: Juxta secundam verò quatuor; *Contraria*, *Subcontraria*, *Contradictoria*, *Subalterna*.

Ex dictis colliges, propositiones opponi vel secundum qualitatem solum, ut contrarias & subcontrarias; vel secundum quantitatem solum, ut subalternas; vel secundum qualitatem & quantitatem simul, ut Contradictorias primarias. Harum autem oppositionum ut contradictoria est acerrima & maxima, ita subalterna omnium est minima.

OPPOSITIO CONTRARIA est duarum propositionum universalium, ejusdem per omnia subjecti, copulæ & prædicati, pugna in qualitate: id est, ita ut una sit affirmans, altera negans; ut, omnis piscis est mutus, nullus piscis est mutus.

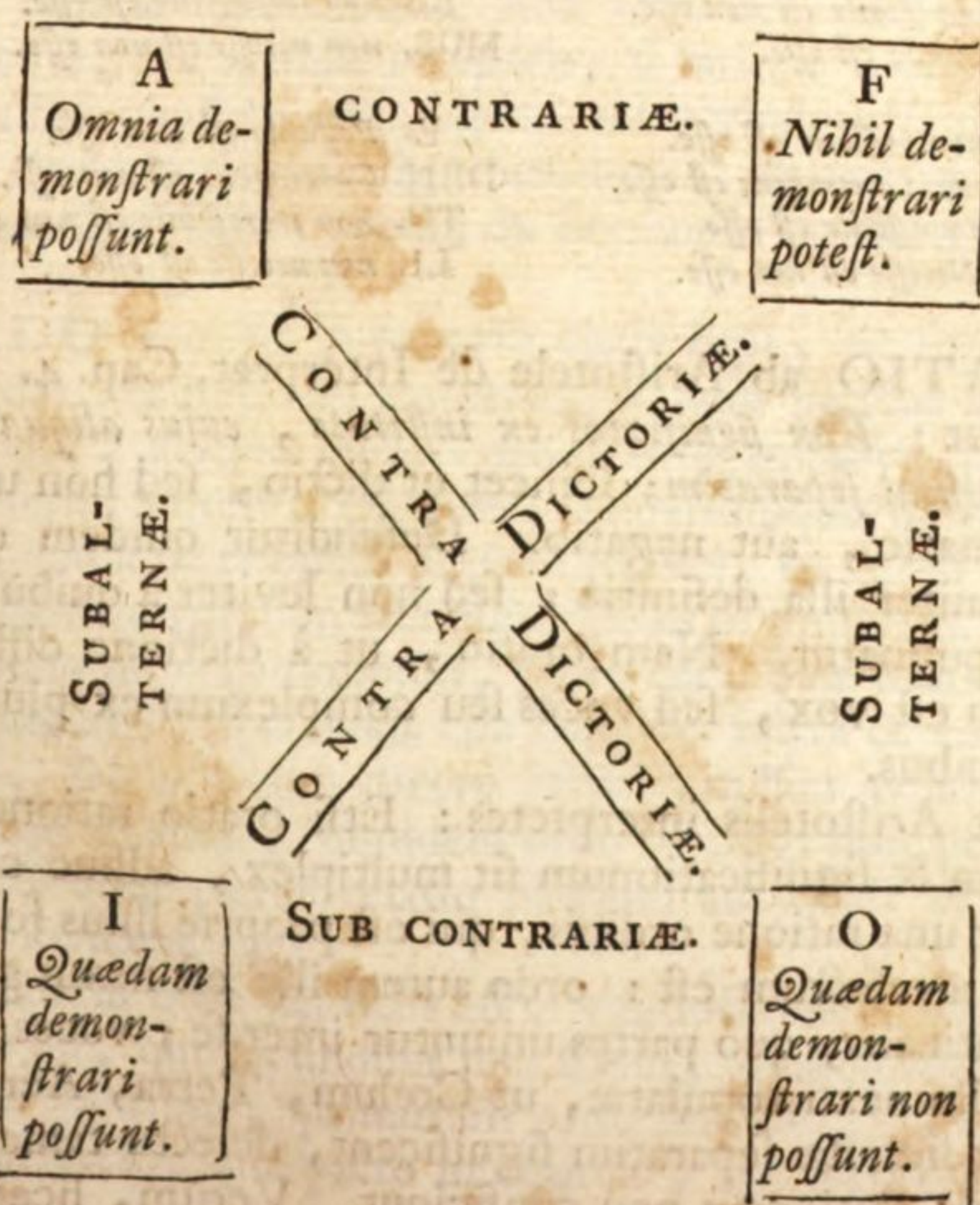
OPPOSITIO SUBCONTRARIA est duarum propositionum particularium pugna in qualitate; ut, aliquis homo currit, aliquis homo non currit. Dicitur *Subcontraria*, quod in vel sub contrariâ contineatur, tanquam specialior sub generaliore.

OPPOSITIO CONTRADICTORIA est vel primaria five principalis, vel secundaria five minùs principalis. *Primaria* est duarum propositionum secundum quantitatem simul & qualitatem pugna; ut, omnis eruditio auget virtutes, aliqua eruditio non auget virtutes; nulla eruditio auget virtutes, aliqua eruditio auget virtutes. *Secundaria* est duarum propositionum singularium secundum qualitatem pugna; ut, Terentius fuit Comicus, Terentius non fuit Comicus.

Secundariam hanc oppositionem contradictoriam in scholis vocant *de lege*: quamvis enim formam contradictionis non servant hæ propositiones, eandem tamen legem subeunt: hoc est, licet quantitate non repugnent, qualitate tamen per omnia pugnant, sicut ipsæ contradictoriæ, quas dicunt *de forma*.

OPPOSITIO SUBALTERNA est duarum propositionum pariter affirmantium vel negantium pugna in quantitate; ut omne vitium est fugiendum, aliquod vitium est fugiendum; nullum bellum est licitum, aliquod bellum non est licitum.

Oppositionis doctrinam hujusmodi fere Schemate oculis subjiciunt.



Huic Schemati, memoriæ juvandæ causâ, hos adijce versiculos:

*AndrOgEI Contradicunt, Contraria mAgnes;
FIO Subcontraria sunt, cApIEndO Subaltern.*

Utrobique, & in angulis Schematis, & in vocabulis versiculorum fictitiis, *Androgei, Magnes, Fio, Capiendo*, quatuor vocales A, E, I, O, signant quatuor propositionum & oppositionum differentias ex variâ complexione quantitatis & qualitatis ortas, juxta illud;

*Afferit A, negat E, sed universaliter ambæ;
Afferit I, negat O, sed particulariter ambo.*

Juvabit hîc leges five conditiones harum oppositionum apponere. *Contraria* tres habet leges.

1. In materiâ necessariâ & impossibili non possunt ambæ Contrariæ simul esse falsæ; ut, omnis equus est vivens, nullus equus est vivens: Item, omnis equus est risibilis, nullus equus est risibilis. In priore quippè oppositione prima propositio est vera, in posteriore ultima.
2. In materiâ contingente possunt simul ambæ Contrariæ esse falsæ. Sicut enim falsa est isthæc, omnis equus est albus; ita & hæc, nullus equus est albus. Quemadmodum namque in rebus ipsis Contrariæ se habent, sic & in propositionibus: atqui in rebus reperitur aliquod subjectum, in quo neutrum Contrariorum inest; est enim in rebus aliquod corpus, puta equus, quod neque album est, neque nigrum. Ergo fieri potest in propositionibus Contrariis, ut neutra eamur vera sit.
3. In nullâ materiâ ambæ Contrariæ possunt esse simul veræ. Si enim una sit vera, alternam esse falsam necessarium est; alioqui, si simul essent veræ, etiam Contradictoriæ possent simul esse veræ.

Subcontraria oppositio totidem gaudet legibus.

1. In materiâ necessariâ & impossibili ambæ Subcontrariæ nec simul veræ esse possunt, nec simul falsæ. Patet hoc in subjectis exemplis: quidam equus est vivens, quidam equus non est vivens; quidam equus est risibilis, quidam equus non est risibilis.
2. In materiâ contingente ambæ Subcontrariæ possunt simul esse veræ; ut, quidam equus est albus, quidam equus non est albus. Quod intellige, si aliud in hac, aliud in illâ propositione fuerit subjectum: quia, si subjectum maneat idem, fieri nequaquam potest, ut utraque Subcontraria veritatem habeat.
3. Impossibile est in nullâ materiâ utramque Subcontrariam propositionem simul esse falsam. Ideò sequitur rectè; ista est falsa, ergo illa est vera. At non sequitur universaliter; ista est vera, ergo illa est falsa.

Contradictoria oppositio hanc unicam & immotam habet legem: Contradictoriæ nec simul possunt esse veræ, nec simul falsæ. Ideò semper, in quavis materiâ, unâ Contradictoriarum existente verâ, falsa est altera, idque non tantum quoâd tempus præteritum & præsens, verum etiam quoâd futurum. Ideò, si vera est hæc, nullus homo est equus, necessum est falsam esse istam, aliquis homo est equus. Atque hoc est primum omnium principiorum complexorum principium, æquivalens hisce duobus; 1. Non potest idem simul esse & non esse: 2. Necessum est, quodlibet esse aut non esse.

1. *Subalternæ* oppositionis duæ sunt leges. Prima: *ex veritate subalternantis sequitur veritas Subalternatæ: non contrà.* Undè, si vera est hæc, omnis equus est albus, vera erit & ista, aliquis equus est albus. Si tamen vera sit hæc, aliquis equus est albus, non sequitur indè, veram esse & hanc, omnis equus est albus.

2. *Ex falsitate Subalternatæ sequitur falsitas subalternantis: non contrà.* Ideò si falsa est hæc, aliquis equus est albus, falsa erit & ista, omnis equus est albus. At si falsa est hæc, omnis equus est albus, non continuo sequetur, falsam esse & istam, aliquis equus est albus. Et eadem est ratio negativarum. Ubi obiter nota, nomine *Subalternantis propositionis* intelligi universalem; nomine verò *Subalternæ* particularem intelligendam esse. Et Hactenus quidem de oppositione enunciationum purarum.

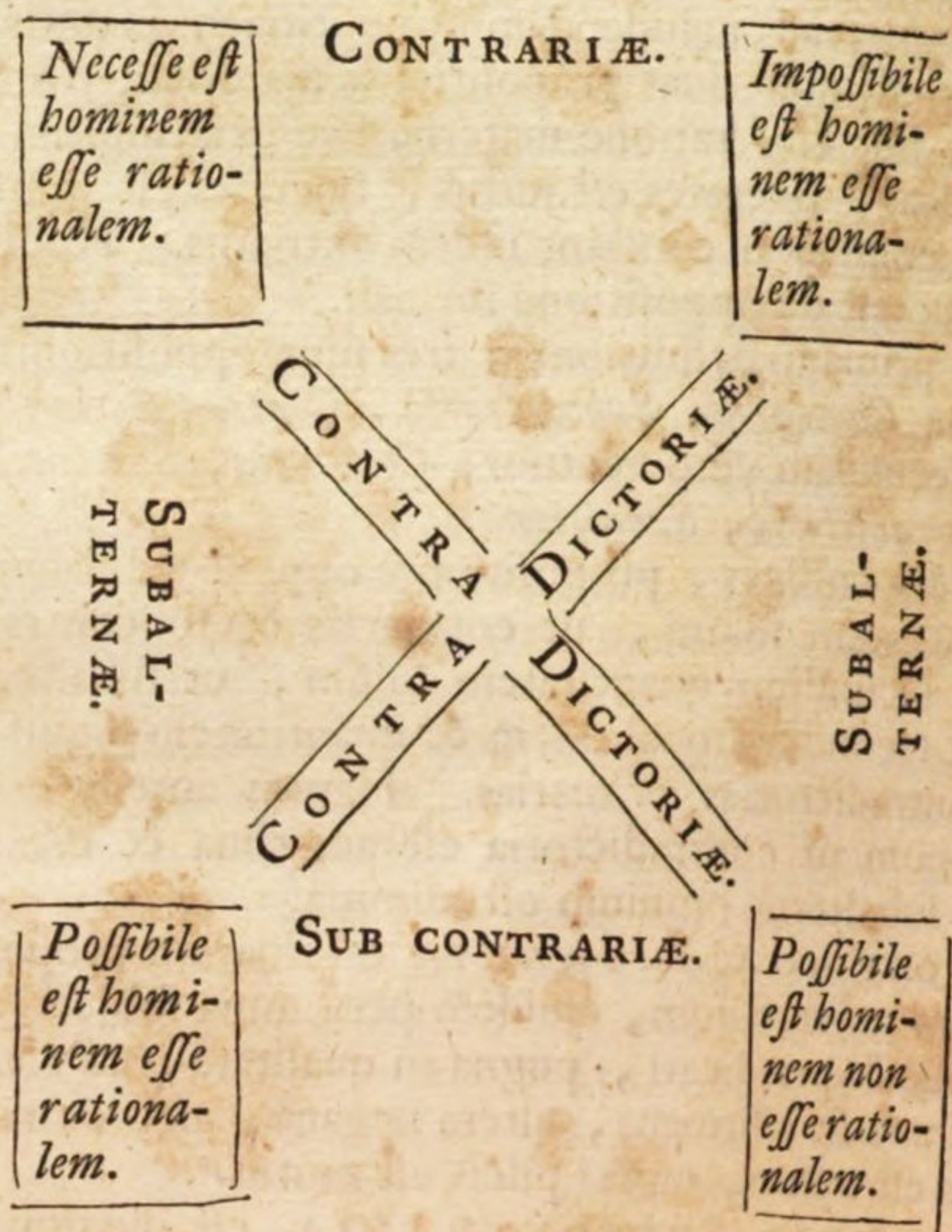
Modalium propositionum oppositio duplex est: una expressa seu formalis, altera implicita seu virtualis. *Formalis* est, quæ opponuntur modificatæ propositiones ejusdem generis, seu quæ constant ejusdem appellationis modis. Est autem unicum tantum genus oppositionis formalis in modalibus, nempe *Contradictio*; ut, necessum est lapidem ferri deorsum, non necessum est lapidem ferri deorsum; Item, contingit parietem esse album, non contingit parietem esse album. *Implicita* oppositio est: quæ fit virtute seu potentiâ modorum, in se affirmationem & negationem continentium, nam quod in puris propositionibus dictum est de signis, id hîc referendum est ad modos.

Nimirum, sicut quantitas enunciationum purarum explicatur per signa universalitatis & particularitatis; cujusmodi sunt *omnis, nullus, aliquis, quidam, &c.* Ita quantitas enunciationum modalium explicatur per modos illis æquipollentes, his duobus versibus contentos;

*Omnis necesse valet, impossibile nullus.
Possibile quidam, quidam non possibile non.*

Quapropter *Necesse* æquivalet signo universali *omnis*, & per consequens est modus universalis affirmativus: *Impossibile* æquivalet signo universali *nullus*, & per consequens est modus universalis negativus: *Possibile* æquipollet signo particulari *quidam*, & per consequens est modus particularis affirmativus: *Possibile non* seu *Contingens* æquipollet signo particulari *quidam non*, & per consequens est modus particularis negativus. *Necesse* dicit illud quod semper est, & non potest non esse. *Impossibile* dicit quod nunquam est, & non potest esse. *Possibile* dicit quod non est, sed potest esse. *Contingens* dicit quod est, sed potest non esse.

Hinc eadem reperitur oppositio inter modos, ac inter signa prædicta; & ideò: sicut *omnis* & *quidam non*, *nullus* & *quidam* opponuntur *Contradictoriè*; ita *necesse* & *Contingens* seu *Possibile non*, item *possibile* & *impossibile* opponuntur *Contradictoriè*. Rursus, sicut *omnis* & *nullus* opponuntur *Contrariè*; ita *Necesse* & *impossibile* opponuntur *Contrariè*. Præterea, sicut *quidam* & *quidam non* opponuntur *Subcontrariè*; ita *Possibile* & *Possibile non* seu *Contingens* opponuntur *Subcontrariè*. Deniquè, sicut *omnis* & *quidam*, *nullus* & *quidam non*, sunt *subalterna*; ita *necesse* & *possibile*, *impossibile* & *possibile non* seu *Contingens* sunt *subalterna*: quæ omnia patent hæc tabellâ;



Hanc *Modalium* oppositionem (ut & *Æquipollentiam*) fictitiis quibusdam vocabulis expressere Scholastici; *Purpurea, Iliace, Amabimus, Edentuli.* Nimirum quatuor cujuslibet vocabuli syllabæ quatuor modos ita significant, ut *Possibile* primæ, *Contingens* secundæ, *Impossibile* tertiæ, *Necessarium* quartæ respondeat. Quatuor verò vocalium, quæ in istis sunt dictionibus, A notat utrumque (*Dictum* scilicet & *modum*) affirmari; V utrumque negari; E affirmari modum, negari dictum; I negari modum, dictum affirmari, juxta versus.

*Destruit V totum, sed A confirmat utrumque,
Destruit E dictum, destruit I que modum;*

Vel, ut alii habent;

E verbum negat, I que modum, nihil A, sed V totum.

Itaque *Purpurea* & *Iliace* *Contrariantur*; *Subcontrariantur* *Amabimus* & *Edentuli*, *Contradicunt* *Purpurea* & *Edentuli*, atque iterum *Iliace* & *Amabimus*; *Subalternantur* *Purpurea* & *Amabimus*, atque iterum *Iliace* & *Edentuli*. Attende, & res erit in aperto.

PUR- non possibile est non esse.	A- Possibile est esse.
PU- non Contingens est non esse.	MA- Contingens est esse.
RE- Impossibile est non esse.	BI- non impossibile est esse.
A- necesse est esse.	MUS. non necesse est non esse.
I- non possibile est esse.	E- Possibile est non esse.
LI- non Contingens est esse.	DEN. Contingens est non esse.
A- Impossibile est esse.	TU- non impossibile est non esse.
CE. Necesse est non esse.	LI. non necesse est esse.

ORATIO ab Aristotele de Interpret. Cap. 4. definitur: *Vox significans ex instituto, cujus aliqua pars significat separatim*; scilicet ut dictio, sed non ut affirmatio, aut negatio. Defenditur quidem communiter illa definitio; sed non leviter à quibusdam impugnatur. Nam oratio, ut à dictione differt, non est vox, sed voces seu complexum ex pluribus vocibus.

Aiunt Aristotelis interpretes: Etsi oratio ratione vocum & significationum sit multiplex, adhuc censetur una ratione ordinis, qui est propriè illius forma, ut artefactum est: ordo autem ille est nexus grammaticalibus, quo partes uniuntur inter se; voces enim nullo nexu copulatæ, ut *Cælum, Terra, Aër*, licet singulæ separatim significant, defectu tamen ordinis orationem non conficiunt. Verum, licet oratio

tio unitatem quandam habeat, non tamen idcirco rectè dicitur *vox*. Nec probabile est ab Aristotele appellari *vocem* in numero singulari, propter nexum partium: partim quia etiam nomen *vox* appellatur ab eodem, in nomine tamen nullus est partium nexus; imò quandoquē nullis partibus constat, nempe cum monosyllabum esse contingit: partim quia potest esse nexus aliquis vocum, ubi non constat esse orationem, magis quàm si nullus esset; ut si dicas, Cœlum & terra & aer. Existimandum igitur potius est, orationem ideo *vocem* dici, quia *vox* apud Græcos non tantum unicam dictionem, sed & sermonem significat; & facilius fuit unicâ dictione illud exprimere, quàm pluribus.

Sed neque multitudo vocum, etiam cum nexu aliquo afficiuntur, sufficit ad orationem constituendam; ut cum nomina aut verba conjunctionibus copulativis connexa efferuntur: Ex. gr. Caput & pes, scribit & legit, nullo nomine subaudito. Ratio est, quia omnis oratio, ut à dictionibus distinguitur, significat aliquid de aliquo, expressè vel implicite. Hoc autem dupliciter fit. Primò, cum aliquid affirmatur aut negatur de aliquo, ut in enunciatione seu oratione perfectâ. Deindè cum, licet nihil expressè affirmetur, aut negetur, significatum tamen unius vocis, ut per eam exprimitur, afficit quodammodo significatum alterius: ut cum *homo* & *doctus* conjunguntur, quæ oratio imperfecta est, *doctus* enim significat aliquid ut afficiens hominem.

Rectius igitur definiretur oratio complexio vocum plura significantium, ex quibus unum aliud quodammodo afficit.

Quæritur, an oratio sit quantitas Categorica? Plerique autem respondent affirmando, si spectetur oratio quatenus est *μέτρον* vel pes constans suis temporibus; quâ ratione quantitatis discretæ eam volunt esse speciem, & describi solet: compositio quædam verborum & nominum, quæ ex syllabis constant, quarum aliæ proit ore proferuntur, longæ sunt, aliæ breves. Non pauci tamen negativam tuentur sententiam; hancque ut suadeant, præmittunt quatuor posse distingui in oratione; primò quidem sonum, qui fit ex collisione aeris inter palatum & linguam aut labia; secundò, ipsam aeris collisionem seu percussione; tertio, numerum syllabarum simul junctarum; quarto, intervallum temporis, quo proferuntur voces. Quibus præmissis, statuunt, orationem non esse speciem quantitatis Categoricæ, quia ens per accidens ad Categorias non pertinet; orationem autem esse ens per accidens patere aiunt, quia constat ex pluribus syllabis & vocibus quæ non uniuntur. Et revera, addunt iidem, si spectetur oratio ratione soni, ea est qualitas, non quantitas; si ratione successionis, non reponetur in categoriâ per se, sed ratione temporis; si ratione vocum, ex quibus constat, expungenda est perindè ac numerus; si demum ratione significationis, est ens rationis, quia significatio vocum ex hominum pendet cerebro & arbitrio.

ORDO rem sic in propriâ classe figit, ut superiori cedat, & inferiori emineat, & cum paribus æquali gressu, absque omni *ὑστέρῳ πρότερον* ambulet. Undè describi potest, partium, dispariumque rerum sua cuique loca tribuens dispositio; vel, ut vulgò solet, dispositio partium secundum prius & posterius. Hic autem monent nonnulli, plura illa, quæ ordine disponuntur, spectanda esse tanquàm relata & correlata, seu mutuam dicere respectum seu relationem unius ad aliud, siquidem ordo intelligi non potest, quin concipiatur relatio plurium aut quasi plurium ad invicem.

Hic autem ordo vel sitûs est, vel doctrinæ. Ordo sitûs est, quo secundum loci situm, quibusdam seriatis stantibus, primus est prior secundo, & secundus tertio: quo pacto in choreis, qui secundum lo-

cum tenet, prior est eo, qui tertium. Ordo doctrinæ est, quo quippiam alio prius cognoscitur. Itaque prius ordine doctrinæ est, quod necessariò requiritur ad alterius cognitionem: ita principia conclusionibus sunt priora, nomen & verbum enunciatione; & in Grammaticâ literæ, syllabæ, dictiones priores sunt oratione; nam ex simplicium & partium cognitione in disciplinis ad composita, & totius cognitionem rectè proceditur. Ordine autem doctrinæ in disciplinis priora sunt, quæ nostræ cognitioni sunt magis accommodata. Quo sensu sæpè fit, ut illa, quæ sunt naturâ priora, ultimo loco explicentur, quia quoad cognitionem nostram, sunt obscuriora. V. Methodus.

In causis duplex distinguitur ordo, Intentionis scilicet, & Executionis. Ordo Intentionis dicitur ille, quo causæ disponuntur in mente ejus qui prudenter agit; & juxta hunc ordinem finis est prima causa, forma ultima, materia & efficiens mediæ. Ordo Executionis ille est, quo causæ effectum producant; juxta quem ordinem causa efficiens est prima, materia & forma mediæ, & finis ultima causa est: unde illud: *quod est primum in intentione, illud est ultimum in executione.*

ORGANUM generaliter significat rem omnem actioni certæ & usui vel operationi dicatam. In Physiologiâ organum vocatur pars illa corporis, quæ perfectam edere actionem, aut usum perfectum præstare potest: aliàs dicitur, pars organica. Debent verò partes omnes corporis, etiam simpliciores, considerari ut organa, si Medicos audiamus.

Organa hæc dividuntur in prima, & secunda. Prima censentur, quæ ex similiaribus partibus simplicis aliqujus functionis gratiâ sunt constituta; quæcunque autem rursus ex his componuntur, etsi uni totius organi actui quam-maximè inserviant, tamen inter secunda numerantur. Ita venæ, arteriæ, nervi musculi prima dicuntur organa; manus verò, digitus, &c. secundis accensentur.

Solent etiam organa dividi in communia vel publica; cujusmodi sunt venæ arteriæ, nervi, musculi: & in privata seu determinata, qualia sunt Cerebrum & Cerebellum, ubi sensus se produnt.

ORGANUM SENSUUM ea est pars corporis animalis, quâ mediante animal aliquid sentit: estque vel internum vel externum. Internum est Cerebri quædam portio, quæ ab agitatibus spiritibus animalibus variè potest affici. Externum est patens aliqua corporis pars, puta oculus, auris, &c. quæ impulsus ab objecto recipit.

Hujus conditiones sunt: 1. ut sit vacuum qualitate recipiendâ. Ratio est, quia non potest objectum imprimere aliquem motum, quo faciat mutationem, si motus ille jam ab alio sit impressus; esset autem impressus; si sensorium nudum non esset. 2. ut habeat legitimam configurationem & temperiem; his enim deficientibus qualiscunque etiam motus communicetur, debitam mutationem ad sensationem requisitam efficere nequit. 3. ut habeat nervum; nisi enim hoc instructa sint organa propria neutiquàm sentiunt.

OS, Oris: foramen est, cujus extrema labia sub nariibus posita: meatum ad aerem & cibum intra se continet: dentes maxillis duabus infixi, quarum una superior, altera inferior; hæc tantum mobilis: palatum verò in ore est ut Cœlum ex osse factum & crassâ tunica. In ore præcipuè spectantur gurgulio, fauces, & lingua. Gurgulio est caruncula à palato propendens in os, cujus usus est vocem juvare, aeremque attemperare pulmonibus transmittendum. Fauces sunt ea capacitas, quæ hianti ore deprehenditur: duas habent ad latera spongiosas glandulas, quæ dicuntur Amygdalæ, quæque Laryngem, Linguam & Oesophagum humore suo irrigant. Lingua loquelæ est gustûque organum, de quo alibi.

O s, *Offis*, pars est corporis animalis organica insensibilis, medullam aut succum includens, durissima, & siccissima & frigidissima, ex seminis crassamento, vi caloris formatricis indurato; Epiphyses habens & Apophyses ex se protuberantes, quorum adminiculo totum scheleton per Enarthrosin, Arthrodiam, Gyn-glymum, &c. compaginatur, ut cedat in totius corporis stabilimen, rectitudinem & figuram.

Totam ossium compagem in embryone primò fluidum quid esse, deinde tendinosum, tum cartilagineum, & tandem osseam soliditatem ac duritiem sensim acquirere, demonstrari potest, tum ex fibrarum tendinosarum cum ossibus continuatione, tum ex proportionato tendinum ossiumque incremento. Casp. Bartholinus, Thom. Fil., in Specim. Histor. Anatom. Ossium maximam partem tendines esse induratos patere ait ex sequentibus. Etenim 1. extra controversiam est, quæ modò ossa sunt, ante non fuisse ossa in foetu, & quæ in quibusdam reperiuntur ossa, in aliis esse non ossa, ut os cordis in diversis animalibus, ossa tendinum in quibusdam pennatis, & corneæ pars anterior in oculis avium. 2. Musculi fabrica talis est, ut omnes fibræ carnosæ desinant utrinque in tendines; & cum in plerisque musculis revera videamus fibras carnosas utrinque in tendinem abire, suadet ratio in reliquis simile quid quærendum, adeò ut musculi, in quibus alter tendo desideratur, eodem modo ossi continentur, quomodo altera extremitas carniū continuatur tendini. 3. Quo loco caro ossi adhæret, ita ut desideretur flexilis tendo, eodem loco periostium desideratur, ut in temporali, cruræo, brachiaeo. Nec solum periostium deest, quo loco tendo ossi inseritur, sed & in multis protuberans inæqualitas manifesta est, ut in trochanteribus. Jam autem fibrarum quodam in loco quærenda est extremitas, non certè in ipso contactu, ergo vel in ipsa substantia, vel in medio, vel in articulis, vel fortè per ligamenta continuatur ad ipsa ossium extrema in digitis, alibique. Quin & non absurdè dici potest, quasdam fibras transcendere os intermedium, & connectere duo ossa remota, ex. gr. scapulam & cubitum, humerum & carpum; hinc enim videmus fibras collectionum musculosarum, ab uno osse exeuntes, in plura se invicem excipientia ossa ferri. Ita fibrarum à capite inferiori humeri exeuntium collectio dividitur in varios tendines, euntes in cubitum & radius, in carpum, in metacarpum, & articulos digitorum. 4. Quantum augetur musculus crescendo, tantum extenditur illa pars ossis, cum qua musculi vel caro, vel tendo continuatur. Quamdiu enim crescit animal, aptæ sunt singulæ ossium fibræ ad recedendum à se invicem; cum verò non ampliùs augetur animal, ossium filamenta adeò sibi mutuò impacta sunt, ut ampliùs removeri à se invicem non possint, licet succi transitum admittant, ut in callo fractorum ossium videmus. Cum itaque, subdit Bartholinus, in ossa mutari possint tendines; cum videamus, quæ modò ossa sunt, fuisse tendines; & cum nullum os sit, quin carniū, tendinum, ligamentorum, membranarumque insertio superficiei ejus maximam partem occupet, hic verò non simplex sit contactus, sed fibrarum continuatio, certum omnino est, nullius musculi in os insertionem esse posse, nisi per fibrarum in os, quousque demum, continuationem; adeoque & evidentissimum est, ossis maximam partem constare tendinibus.

Porro, in ossibus non tantum insignes cavitates efformavit natura, ad continendam medullam paratas; sed & in quibusdam ossibus cellulas invicem communicantes, extensis tenuibus osseis parietibus, fabricavit, easque copiosâ medullâ replevit. Nec credendum, hoc tantum nutritionis gratiâ factum, quia non omnia ossa cavitate prædita sunt. Plura enim sunt ossa, quæ intimè sunt solida, nec sinuo-

sa, & ea, quibus contigit ob levitatem cavitas, non omnia replentur medullâ, qualia sunt costæ, quæ affluentem tantum continent sanguinem.

Cæterum, Epiphysis non est propriè pars ossis, sed os speciale alteri ossi additum aut adnatum, unde nomen habet; nec cum eo continuum est, sed contiguitate tantum connexum. Quia verò validè cohæret pro ossis parte habetur. Conjungitur autem cum osse, cujus pars esse dicitur, non solo planarum superficierum contactu, sed mutuâ parvarum protuberantiarum hinc inde in cavitates oppositas insertionem, quæ quodammodo Gyn-glymon æmuletur.

Apophyseon ferè usus est, ut in iis musculorum tendines & ligamenta inferantur. Illæ partes non minùs cohærent cum apophysi, quàm si essent cum illa unum corpus, affinitate substantiæ non respuente continuitatem.

Unicum corpori viventi os non congruebat: sic enim sublata fuisset motuum varietas: ergo plura, & quidem, ut communior est opinio, 304. ossa cuivis corpori humano implantavit natura pro variis usibus variè figurata; nempe alia rotunda, alia acuta, alia trilatera, alia solida, alia cava.

Ossibus vim sentiendi denegavit natura ad amovendum doloris sensum, qui alioqui sæpè ingrueret ob perennes variosque motus in ossibus. Hinc non habent sparsos per suam substantiam nervos, perindè ac aliæ partes quibus fit sensatio: vestiuntur solummodò tenuissimâ membranâ, & quidem sensus satis exquisiti, quæ dicitur *περιόστεον*, quasi involucrum ossis.

Collectio omnium ossium simul dicitur *Scheleton*, *σκήλετον*, quasi exsiccatum cadaver. Connexio verò particularis generatim duplex, nempe articulatio, & symphysis. Articulatio, est duorum ossium sese tangentium commissura; & Symphysis est naturalis ossium unio motus expers. In illâ ossa contigua sunt, in hac verò continua. Ita quidem vulgò.

Recentiores observârunt non adeò absolute verum esse, ossium materiam terrestrem admodum esse, fixiorem seu minùs volatilem; cum ingentem satis salis volatilis portionem ex illis arte chymicâ eduxerint.

Per errorem ossa exanguia dici asserunt iidem; quia in foetu rubent; rasa sanguinem fundunt; & fractis demum ossibus callus inducendus sanguinem quasi sudorem stillat.

Ratione periostii ossa sentire nulli dubitant asserere.

OSCILLATIO. v. *Vibratio*.

OVARIVM muliebri nihil aliud est quàm corporis foeminei pars organica, in qua generantur & continentur ova, aut quasi ova pro formatione foetus, à spiritu liquoris seminalis maris foecundanda. Illa autem Ovaria, quæ Veteres mulierum testes appellârunt, plurimis constant vesiculis, quæ humore limido, & qui coctione coagulatur & concrevit, plenæ sunt; atque præter membranam, cuilibet propriam, etiam aliâ communi involvuntur in viviparis, in quibus duo sunt ovaria, utrinque unum. In Oviparis autem ova nullâ communi continentur membranâ, sed in unum quasi racemum coacervata sunt.

OVIPARA animalia ea dicuntur, quæ ovum intra se concipiunt & deinde pariunt, in quo postquam est editum, parentis incubatu aliove fomento, aut interno quodam caloris principio, animal generatur aut in actum deducitur; & postquam circumfusus humores, quibus nutriebatur, consumpsit, ovi cortice fracto foras erumpit.

Genus Oviparum præter aves complectitur animalium terrestrium & aquatiliū non pauca. Ex terrestribus ova pariunt serpentes, lacertæ, testudines, &c. Ex Aquatilibus Cancræ, Astaci, Crocodilus, ranæ, &c.

De ejusmodi animalium tum Ovariis, tum ovibus alibi sermo instituitur: v. *Ovarium*: *Ovum*. Ovum autem

tem jam fecundatum à membranis Ovarii, quibus involvitur, ita liberatur, quatenus post conceptionem tunica multis sanguineis vasis opacæ conspiciuntur, & sequenti tempore inter tunicas illas glandulosa quædam materia, globuli figuram repræsentans & sensim accrescens, ovum undique comprimit, donec illud per foramen in medio conspicuum, ruptâ ovarii membranâ, expellat. Immediatè ante & post expulsionem ovi reperitur hæc substantia glandulosa, & tandem post elapsum ovum sensim evanescit.

Quod transitum spectat & viam ovi ab ovario in uterum, cum certum sit, post conceptionem à sanguine, seminali vi imbuta, mutata quædam ova intra oviductum recipi, atque hoc in avibus, piscibus, & serpentibus fiat per patens ostium oviductus, abdominis cavitatem respiciens; ita in mulieribus & quadrupedibus hoc eodem modo per Tubas uteri fieri, neutiquam negari potest, præcipuè cum 1. nulla alia è testibus in uterum detur via: nam fictitia omnino sunt illa vasa, quæ nomine *vasorum deferentium* in mulieribus descripserunt antiqui; 2. tubæ orificium fibris motricibus instructum esse, evidentissimum sit, & illud ipsum testiculum seu ovarium amplecti non raro observetur; 3. non infrequens sit in tubis ova delapsa reperire, imò & in tubis ipsum fœtum repertum testentur variorum observationes; 4. denique orificium tubæ in avibus & quadrupedibus omnibus ejusdem sit figuræ.

OVUM. Quia communissimum est Ovum gallinaceum, omnibusque facile parabile, ut in eo quævis fiant experimenta, & ea observentur, quæ in pulli formatione & perfectione contingunt, hoc maximè describendum, & pulli in eo generatio exponenda; quibus subjicienda quæ sunt in reliquis ovorum generibus notatu digna. Itaque, Ovi gallinacei pars exterior est ipsius testa aut cortex, qui albus est, tenuis & friabilis, suæque cavitatis reliquas omnes partes complectitur, tueturque ab externis injuriis suâ duritie. Cortici immediatè subjacet membrana, Communis appellata, quia internas omnes partes complectitur, quæ totam corticis superficiem internam investit, illique adhæret, exceptâ aliquâ obtusioris cacuminis parte, à qua tantillum separata, exiguum relinquit cavitatem, quæ ovi vetustate fit paulò major. Deinde sequuntur albumina duo, quorum quodlibet suâ membranâ investitur. Albuminum medium occupat Vitellus suâ etiam membranâ contentus, ad sensum figurâ sphericâ præditus. Albumen quod vitellum immediatè ambit est sphericum, & substantiam crassiorem ac viscidiorē obtinet, quàm albumen ipsi circumjectum & exterius, cujus figurâ est oblonga, & exterius corticis continentis cavitati accommodata, si excipiat cacuminis obtusioris particula, à qua cum membranâ communi recedit. In utroque Ovi apice sunt quædam corpora densa & alba, quæ Chalazas appellant seu Grandines, quod quodlibet constet tribus veluti globulis grandinis, quos figurâ & aliquâ perspicuitate referunt. Illa duo corpora membranas, quibus ovi humores involvuntur, simul nectunt, & veluti cardines aut poli, in convenienti ad invicem situ continent, Vitellumque in medio albuminum coarctant, qui ab iis, nisi Chalazæ rumpantur, non facile separatur, adeò ut videantur chalazæ funiculi ex membranis contortis & in nodos ligatis formati. Medio ferè inter Chalazas interstitio ad latus vitelli in ipsius membranâ est exigua vesica instar parvæ lentis, quam Cicatriculam communiter appellant, nonnulli autem Ovi Oculum dicunt. Illa vesicula continet humorem, in quo, & ex cujus parte pullus generatur: quapropter hæc vesicula verus est gallinæ conceptus.

Illæ omnes Ovi gallinacei partes in ovis reliquis reperiuntur, quibus convenit definitio Ovi propriè dicti.

Est autem hujusmodi ovum, illud ex cujus parte animal gignitur, reliquum cibum est ei quod gignitur: Ovum verò improprie illud est, ex quo toto animal gignitur, cujusmodi sunt ova muscarum & quorundam papilionum, aliaque quæ plerunque Vermiculos appellat Aristoteles.

Præcipua Ovorum propriè dictorum discrimina sunt hæc. Primum est, quod alia sint perfecta, cum excernuntur; alia imperfecta. Ova perfecta dicuntur, quod habeant omnes partes superius descriptas, quas in Ovario aut Utero fœminæ nanciscuntur. Imperfecta verò sunt ea, quæ non habent eas partes antequam excernantur, ut ova piscium, quæ postquam sunt edita sibi assumant albumen ex aqua. Alterum & maximè notabile discrimen Ovorum est illud, quo fœcunda ab infœcundis distinguuntur. Fœcunda sunt ea, quæ genitura, quam mas cum fœmina congregiendi emisit, fuere convenienter disposita, ut ex iis generentur animalia. Nisi enim galli coitus præcedat, nulla gallinæ ova pullum proferunt, sed incubatu aut quocunque alio fomento putrescunt.

Ovum fœcundum, antequam gallinæ subjiciatur, prima continet pulli rudimenta. Etenim in medio Cicatriculæ ipsius carina pulli cernitur liquamini innata, & candidis delineata Zonis, quæ in summitate aliquando discontinuata ac divisæ apparent. Hæc facilius in ovo gallinæ Indicæ observantur.

Differunt etiam nonnihil hæc, quæ in utroque animalium genere, Oviparorum scilicet & Viviparorum, reperiuntur Ovorum species. Et licet in omnibus, post fœcundationem, animalis compages & prima contineantur lineamenta, in aliquibus minùs, in aliis magis manifesta, hæc tamen observanda venit differentia, quod in ovis Oviparorum jam exclusis, adsit alimentum pro nutritione pulli in ovo, adeoque illa toto incubationis tempore nullum exterius adveniens desiderent alimentum, & præter incubationem & fœtum, nihil ulterius post exclusionem à matre accipiant. At in Viviparorum ovis notandum, quod hæc fœcundata & in uterum delapsa, requirant exterius aliquod alimentum, dum, adveniente ab utero nutritio succo, in novum quasi excrescunt ovum, adaucto sensim contento fœtu. Hinc viviparorum ova longiorem in utero moram trahunt, ut ab uteri affluentibus succis hauriant illud nutrimentum, unde & fœtus contentus augetur, & crescunt involvendo membranæ.

P.

PANCREAS, Veteribus vix cognitum, est glandula conglomerata, sub posteriori ventriculi parte sita propè primam lumborum vertebra; crassiori suo extremo adiacens intestino duodeno, indeque versùs lienem, quem tamen non attingit, extensa, ad succum quandam, qui *Pancreaticus* dicitur, filtrandum, atque ad intestina transmittendum destinata. Glandulis conglomeratis annumeratur, quia ex glandulis minoribus constat, & peculiarem succum, à sanguine secretum, in intestinum duodenum immediatè deponit. Singulæ autem glandulæ, ex quibus compingitur, eam habent duritiem ac firmitudinem, ut ab invicem separatæ figuram suam retinere queant; quia tamen laxè conjunguntur, hinc pancreas ex illis exurgens mollitie ac laxitate plures alias glandulas superat. Ductus pancreatis excretorius, quem Georg. Wirsungius anno 1642. primùm detexit, aut saltem pro speciali ductu cognovit, à multis ramulis, per totam pancreatis substantiam dispersis, in unicum truncum collectus, secundum ejus longitudinem fertur, & in intestinum duodenum aperitur,

rur, juxta meatûs bilarii ingressum, cum quo nonnunquam eodem osculo jungitur. Arterias habet pancreas à ramo cœliacæ tam dextro, quàm sinistro; venas à vena portæ, maximè à ramo ejus sinistro, qui per fossam pancreati insculptam versùs lienem extensus, illi hinc inde suas propagines transmittit. Circa intestinum pancreas etiam ab ipso venæ trunco surculos accipit. Nervos obtinet à plexu hepatico sub jecore à propaginibus trunci intercostalis constituto. Cæterum monent Anatomici pancreatis situm in canibus similibusque brutis se ad tractum intestini duodeni accommodare. Monent præterea *Regner. de Graaf*, *Ruyfchius*, *Bartholinus*, quandoque ramulos pancreatis in duplicem ductum seu canalem abire, imò & in triplicem. *Regn. de Graaf* ait se illum vidisse duplicem in homine: quod dicit ordinarium in Phasianis, gallis africanis, anseribus, anatibus, aliisque animalium generibus ex avium numero præsertim desumptis. Triplex, inquit, ut plurimum in gallis, gallinis, columbis, picis, &c.

PANCREATICUS SUCCUS, observante *Regnero de Graaf*, instar aquæ fontanæ limpidus est cum aliquali viscositate, sed nonnisi spiritibus dissipatis coeunte. Idem offendit ipsum quandoque acidum gratissimum, aliquando penè insipidum, sæpiùs falsum, sæpissime verò acido-falsum. Acidum autem, aut saltem subacidum esse ejusmodi succum, ideò volunt nonnulli, quod 1. crebriùs gustu acidus observetur: 2. ipsa pancreatis substantia discissa atque dilacerata manifestam aciditatem cum dulcedine quadam inexplicabili præ se ferat: 3. stylum argenteum intra ductum relictum nigredine quadam tingat: 4. Substantia pancreatis exsiccata & lacti inspersa, hoc coaguli instar cujusdam præcipitet. Contendunt præterea nonnulli, *Sylvius* præsertim & *de Graaf*, succum pancreaticum cum bile, sale volatili abundante, blandam fovere effervescentiam ubi confluunt in intestino: verùm quid natura talis effervescentiæ indigeat, non vident celeberr. *Bohnus*, & *Targirus*. Itaque *Bohnus* asserendum potius videtur, succum hunc bilis gratiâ ad intestina confluere, ut hanc illius partem, quæ continuo ex ductu bilario huc defertur (quæque, si chylum nullum inveniret, in quem vim suam exercere posset, suâ acrimoniâ lixiviali intestina roderet, & præter modum stimularet) aciditate suâ blandâ contemperaret & infringere; unde quoque continuo affluxu hic succus, æquè ac bilis ad intestina defertur. *Targiro* verò eundem fructum præstat pancreatis succus, quem reliqua lymphæ: diluit nempe chylum & attenuat, ne lentore impediatur, moreturque alibi in angustissimis lacteorum canaliculis, quod tam in adultis, quàm infantibus non rarò fieri observant Medici practici. Isti demùm pronunciant, succum pancreaticum vel esse planè insipidum, vel levissimè falsum, ad modum lymphæ ventriculi seu feri sanguinei: neque enim illis licuit unquam vel prædicti succi aciditatem, vel effectum ejus deprehendere.

PANNICULUS CARNOSUS est membranosa expansio tendinum à musculis cutaneis prodeuntium. Veteres existimabant panniculum hunc esse universale corporis integumentum: sed decepti sunt à musculis cutaneis hinc inde in corpore apparentibus, qui in nonnullis animalibus majorem, in aliis minorem corporis partem investiant; qualem insignem in Hystricis Anatome deprehendimus, qui non solum toti substernitur cuti, quam in hoc animalium genere tam mirè contrahit, sed & ad singulas aculeorum thecas, fibras suas carneas deducit, ut observavit *Casp. Bartholinus Thom. F.* in specim. Hist. Anatom.

PAPILLÆ PYRAMIDALES. Ex cute emergunt infinitæ penè ejusmodi papillæ; eæque ubi corpus reticulare, quod inter cutem & cuticulam mul-

tis foraminibus pertusum reperitur, unâ cum sudoris vasculis transferunt, in cuticulam desinunt, singulæ in plures veluti fibrillas divisæ, quas, quia nerveæ sunt portiones, esse adæquatum tactûs organum credibile est. Non alibi autem papillas pyramidales è nervorum portionibus originem ducentes, earumque elegantissimum apparatus evidentiùs deprehendimus, quàm in suum aviumque pedibus, & præcipuè in boum superiori labro, quo, ut & extremis naribus, veluti manibus, terram & objecta alimenta explorare solent hæc animalium genera, ubi papillarum nervosarum ordines, detractâ exteriori pelliculâ, evidenter exsurgunt, dum eadem in cute humanâ papillæ, quæ cuticulam extimam, velut ultimum terminum attingunt, vix nisi exacto microscopio sunt manifestæ. Primus eas detexit *Malpighius*.

PARALLAXIS, per quam Siderum à terrâ distantia invenitur, est arcus circuli verticalis per Astrum aliquod, puta per Planetam ducti, inter verum ejus locum, quem recta à centro terræ per corporis planetæ centrum producta in cœlo designat, & locum ejus apparentem, quem radius visualis per centrum planetæ trajectus in cœlo ostendit, interceptus. Atque sic hanc diversitatem aspectûs ii tantum planetæ patiuntur, ad quorum distantiam intervallum inter centrum terræ & oculum videntis, id est, semidiameter terræ, sensibilem habet magnitudinem.

Ad horum intelligentiam faciliorem, sit D centrum Terræ, & magnus terræ circulus ACB; magnus verò cœlorum circulus, isque verticalis, cum magno terræ circulo prædicto coincidens, sit RVX. Sit ex. gr. Mars in puncto P horizontis sensibilis AN. Tunc verus locus Astri erit in Y, quem designat linea recta DY à centro terræ per centrum Astri ad firmamentum ducta; locus verò visus aut apprensus erit in N, eum enim designat linea recta ab oculo spectatoris in A existentis per centrum astri ad firmamentum producta; & arcus YN erit parallaxis seu differentia, aut distantia inter utrumque locum. Quod si astrum elevatum fuerit ad O, parallaxis seu differentia loci veri & visi erit arcus ab, quia illo astri loco puncta seu loca ab in firmamento designantur lineis rectis à centro terræ & ab oculo spectatoris per astri centrum ad firmamentum usque productis.

Hic autem Observandum 1. Planetæ locum apparentem semper vero magis ad horizontem vergere in eam partem, in quam planeta à vertice declinat. 2. Planetam terræ viciniorem remotiore majorem habere parallaxim. Itaque Lunæ v. g. parallaxis simpliciter est maxima; & quò propius accedit ad terram, eò majorem habet parallaxim; quò magis ab eâ recedit, eò minorem. 3. Planeta horizonti factus propior, majorem habet parallaxim; vertici propior, minorem. 4. Stellæ fixæ omni parallaxi destitutæ ad immensam distantiam à nobis remotæ sunt, adeò, ut etiam magnus orbis, in quo centrum telluris & orbiculus Lunæ circa Solem volvuntur, ad ipsarum distantiam comparatus, tanquam punctum habendus sit.

PARASELENE est meteorum, ex genere Emphaticorum; imago scilicet Lunæ in nube apparens. Fit eodem modo, quo parhelium. V. *Parhelium*. In hoc tamen differt, quòd non æqualiter fulgeat, & fieri possit Lunâ in Meridiano versante, propter luminis lunaris debilitatem, ineptam ad nubes dissipandas. Diutiùs etiam durat, quàm parhelium, quia Luna nubes potius sustentat, quàm dissipat. Apparet potissimum in plenilunio.

Anno 1684. die 24. Jan. post octavam vespertinam horâ dimidiâ, Cœlo sereno, aurâque frigidissimâ, plures apparuerunt Paraselenæ. Nimirum videbantur radii BA, HA, CA, KA, candidissimi & crucis quantam

dam formam præ se ferentes, in quorum communi concursu Luna A incedebat: Bini tamen BA, CA, sensim se exporrigebant, ut circa horam undecimam integrum constituerent circulum ADE, Horizonti, quandiu comparebat, parallelum. In hujus punctis B & C toto hoc tempore conspiciendæ erant binæ Parafelenæ, sed imperfectiores, & quas particulas dixisses Iridis, colorum vivacissimorum: nec enim discum exactè rotundum referebant, & colores utrinquè versùs K & H aliquousque producebantur in circulo BHCK satis undiquè albicanti luce conspicuo. Diameter hujus posterioris circuli radio dimensa deprehensa est 45. graduum; peripheriæ verò pars inferior Horizontem spectans, Lunâ non multum adhuc elevatâ, in ellypsin fastigiare se videbatur.

Binæ aliæ Parafelenæ D & E, prioribus B & C non abssimiles, nisi quod longè dilutioribus tingerentur coloribus, cum Lunâ A in circulo Horizonti parallelo triangulum æquilaterum efficiebant: eundemque circulum interfecabat alius FGL, tenuissimæ lucis, circuloque HBKC concentricus, & ab hujus peripheriâ 22° 30 distans; cujus cum priori illo intersectiones itidem duas Parafelenas exhibebant, ad obscurioris Cometæ speciem accedentes. Totò porro apparitionis tempore arcus MLN, circulo ipsi BHCK æqualis, certè non multò minoris, secundariæ Iridis conspicuus coloribus, super Lunam, ad contactum circuli FGL, eminebat. Duravit spectaculum ad mediam usque noctem, circa quam phænomeni hujus partes una post aliam sensim disparuere.

Anno 1671. die 25. Maji circa undecimam à meridie horam cum 45. minutis vasa est duplex Parafelene, cum Luna plurimum ad Austrum declinaret, & Horizonti propior esset; altera ex iis, nempe Orientalis quinquies ferè major lunari globo apparebat; eaque erat admodum lucida, cum prælongâ caudâ: sed sensim imminuta est dum opposita versùs occidentem sensim augetur, & utraque tandem æqualis penè magnitudinis apparuit.

PARHELIUM est mentitus Sol, qui in nube, tanquam in speculo, ab ipso sole vero expressus, refertur. Dicitur *mentitus Sol à vero sole in nube expressus*: quemadmodum enim Sol sui imaginem in aquis exhibet; ita idem sidus suam imprimere potest imaginem in nube: quatenus nimirum nubes liquefens ventis hinc & inde flantibus sic congelatur, hujus ut exterior pars instar crysalli pellucida, ejusdemque pars interior instar plumbi opaca reddatur; tunc enim speculi vices gerit.

Id tamen non accidit, nisi sole vel oriente, vel occidente, ita ut linea recta duci possit à vero sole per oculus ad centrum circuli cui spectrum illud solis æmulum insidere videtur: simili quidem, at non eodem, quo Iris formatur, modo.

Cum autem non una solum, verum etiam gemina aut etiam multiplex nubes possit soli ita objici, ut hic in illâ expressus exhibeatur; ideo aliquandò duplex, aliquandò triplex, aliquandò etiam multiplex Sol apparere potest. Sic narrant Romæ anno 1629. quinque simul apparuisse soles. Ita quidem ex mente Cartesii.

At vix concipi potest halitus sustinere posse ingentem & grandem glaciei circulum, qualem *Cartesius*, ad explicandas causas parheliorum, & magni circuli albi phænomeni Romani, supposuit. In qua hypothese hæ præterea difficultates sunt observandæ, nullam scilicet inveniri rationem, quare circulus albus, sicuti semper observatur, per solem necessariò transeat, illumque sequatur, altitudine licet ejus mutata, etsi hoc phænomenum subinde per horas tres quatuorve duret. Deinde eundem circulum album, è glacie confectum spectatoribus à se invicem valdè remotis, rotundum apparere non posse, atque per solem transeuntem, uti reverà tamen fit. Præterea, quando

parhelii observantur, minimè videri illam nubem rotundam circulo glaciei circumdatam, quæ crassitie suâ spectatoribus cœli partem occultaret, quod è contrario ferè planè serenum apparet, præter nubes quasdam, quas locum immutare suum videre possumus, dum magnus circulus & parhelii eidem inhaerent loco. Postremò, secundum hanc hypothese tantum fortuitò accidere ut parhelii, qui ad latera solis apparent, sint in intersectionibus coronæ & magni circuli albi: quod tamen semper observatur, & ostendit clarissimè causas coronarum & parheliorum parum abs se invicem differre, contra sententiam Cartesii.

Alii, quibus absurdum videtur asserere, nubem ex continuâ glacie conflatam esse, parhelium per refractionem tantum fieri pronunciant; atque in hunc ferè modum explicant, quomodò circa veri solis ortum vel occasum Sol mentitus seu solis imago in nube appareat. Sit oculus in A: sit Horizon AC: *Tab. VI.* sit nubes HD densior: sit sol in B, infra Horizonem: sit radius BG refractus in GA; haud dubiè *Fig. 6.* Sol videbitur in E, per radium AE, idque ante ortum. Sit deinde Sol in D, certè ibidem videbitur per radium directum AD, & per refractum AH videbitur in F; hinc duo soles simul videbuntur, hoc est idem in duobus locis. Si verò casu nubes occurrat in K paulò rarior, radius solis DK refringitur in KA, videturque Sol in tribus locis, scilicet in F, D, I, idque secundum lineam rectam verticalem. Undè patere aiunt rationem illius phænomeni, quod accidit anno 1586, cum scilicet Sol medius inter duo Parhelia, quasi stipatus duobus comitibus, procedebat. Hinc, ut plurimum Parhelia circa ortum, vel occasum solis videntur.

Sole medium Cœli tractum occupante, aiunt iidem, plura Parhelia simul videri possunt, idque tantum per refractionem; tales enim occurrunt nubis tractus, in quibus ita refringuntur radii, ut oculo deinde incidant, citra ullam perturbationem. Nempe, ubi perturbantur, coronam in nube depingunt: fit autem perturbatio per distractionem quandam. Analogiam habes in illo circulo lucis, quem vitrum convexum projicit. Si tamen in vitro aliquis nodus est, vel aquæ gutta, lucem colligit, inducitque majorem splendorem; ita prorsus in rariore nube, per incurvationem & distractionem radiorum, Corona depingitur; si tamen in nube occurrant aliqui nodi, liceat ita loqui, seu partes nubis densiores ac pressiores, majorem haud dubiè luminis vim colligunt: hinc solis imago.

Sit enim nubis superficies suprema ita disposita, ut radii solis perpendiculariter incidant, infima verò non sit supremae parallela, sed inclinata: haud dubiè radii, qui paralleli nubem trajecerunt, ubi ex ea erumpent, refringuntur, & oculo incident, inde Parhelium. Porro, si sint plures ejusmodi nubes, vel potius diversa ejusdem plana, dubium certè non est, quin multa parhelia simul videri possint. Analogiam habes in prisma vitreo.

Cur verò aliqua Parhelia coloribus Iridis tincta sint, juxta eisdem, ratio est, quia radii paulò distractiores oculo incident; distrahuntur autem à geminâ refractione. Porro, alia tincta non sunt, quia scilicet idem radiorum ordo servatur. Analogiam habes in prisma vitreo, quod aliqua objecta exhibet coloribus Iridis tincta, alia sub proprio tantum colore repræsentat. Apposita magis est analogia, quam habemus in Polyoptro, quod, cum ex multiplici facie constet, objecta multiplicat, modò inter objectum & oculus statuatur; nihil autem vetat, quin nubes casu aliquo, ex diversis planis constare possit. Adde quod, objectum in polyoptro multiplicatum iride cinctum vel tinctum esse videtur.

Cæterum, verno ut plurimum tempore videntur Parhelia, quia tunc defœcationes sunt halitus & vapor; &

vis solis non adeò vegeta, quæ vaporem omninò dissiperet; nec ita debilis, ut non excitet. Hinc in Borealibus tractibus Parhelia frequentiora sunt, quia ii multis vaporibus scatent.

Alii contendunt Parhelia videri per radios cum reflexos, tum refractos, quemadmodum Irides. V. *Iris*.

Verùm, ut Philosophi in hujus meteoris Emphatici causas possint inquirere, id necessarium videtur, ut varia illius phænomena antè observata paulò diligentius examinent; ut ex iis inter se collatis, quæ sint eorum causæ, conjecturis saltem assequantur. Sequentia potissimum sunt observanda:

Quòd nimirum exeunte Martio, & ineunte Aprili frequentius visuntur; hyeme ferè nunquam, æstate interdum conspiciuntur; præsertim, si vere ineunte visi fuerint.

Quòd vix Parhelia cernuntur, quin simul Corona circa solem, eaque Iridis coloribus tincta appareat. Ac ferè semper duo spurii soles in exteriori Coronâ hinc inde cernuntur; adeò ut satis sit verisimile eandem penè esse aëris dispositionem in Parheliis, quæ in Coronis cernitur. Rarò Halo solaris cernitur, quin ex utrâque parte Parhelia saltem inchoata tanquam albæ maculæ conspiciantur. Hinc vir doctus conjicit Parhelia, ut Coronas, in vaporum particulis congelatis & diaphanis sic formari, ut quæ prismata efficiunt Parhelia, eadem sint majora, melius formata; cùmque pars altera sit levior, insistant ad perpendicularum. Undè non mirum, si minùs durent, quàm Coronæ, & si vividiores colores emittant. Nam quæ Irides in vapore aquoso, aut in nebula videntur, unius ferè sunt coloris, quòd debilius sit luminis refractione.

Quòd sæpè accidit ut, præter halonem duplicem circulus albus Horizonti ferè parallelus, quique per solis centrum transit, appareat, in eoque spurii soles videantur. Interdum tamen hic circulus deest. Sic anno 1666. die 14. Junii circa horam septimam matutinam Coronam solarem vidit vir pereruditus, Solem in medio, & duos soles spurios è diametro sibi oppositos; unus ad Septentrionem, alter ad Austrum vergebat. Nullus erat circulus candidus; nubes in contrarias partes ferebantur, sed superiores lentiore motu agebantur; pars summa Coronæ 52. grad. supra Horizontem eminebat: Solis in medio positi altitudo erat ferè 12. graduum: alter ex spuriiis solibus longam trahebat caudam, quam formavit nubes à Boreâ delata. Hæc ubi discussa fuit, cauda evanuit. Id verò sæpè evenit, ut Halo paulatim angustior, & Parhelia extra Halonem videantur, & aliquot horarum spatio perseverent.

Quòd interdum Parhelia in iis apparent locis, ubi nullæ sunt nubes, ac serenum est Cælum. Sic anno 1671. die 26. Maij horâ quintâ matutinâ Carnuti Corona circa solem visa est, in quâ duo Parhelia 23. ferè gradibus à sole remota apparuerunt. Sole altius supra Horizontem ascendente Halo sensim factus est contractior, donec Parhelia jam aliquot gradibus ab ipsâ Coronâ distarent. Unius ex parheliis cauda 15. aut 20. gradus patebat, eaque sic erat inflexa, ut partem illius circuli candidi, cujus supra meminimus, quique est Horizonti parallelus, efficere videretur. Interim in iis locis, in quibus Parhelia apparebant, Cælum serenum erat, nisi quòd nubes identidem subeuntes hanc serenitatem interpellabant: cùm pars Coronæ interior, ut ferè semper accidit, obscurior esset. Nec dubium est quin ii vapores, ubi parhelia formantur, nubibus sint sublimiores, & fortè tranquilliores. Undè hæc Parhelia nonnisi post horam nonam omninò desierunt, cùm nubes Cælum obduxerunt.

Ex Opusculo *Christ. Hugenii* postumo, de *Coron. & Parhel.*, quod nuperrimè prodiit, aliam parhelia explicandi rationem discimus. Vult vir Illust., præter granula rotunda semi-opaca, in aëre etiam par-

vos cylindros ejusdem generis formari, quales se quosdam observasse *Cartesius* in tract. de Meteoris asseverat. Suppositis autem granis glaciei oblongis & ad extremitates rotunditas, & in quibus nucleus contineatur ejusdem figuræ; ex diversis horum dispositionibus, omnia parheliorum, & eos comitantium circulorum phænomena, necessariò sequi docet. Primò enim, si pars horum cylindrorum ad perpendicularum erecta sit, necesse est ut in cœlo appareat magnus circulus albus, horizonti parallelus, per solem transiens, & ejusdem præter propter cum illo astro latitudinis; sicut apparuit Romæ A°. 1629. de quo *Cartesius* & *Gassendus* scripserunt. Hic autem circulus fit reflexione radiorum solarium à superficie horum cylindrulorum. Idemque cylindruli ab utraque solis parte parhelium in magno circulo albo exhibent. Persæpè hi parhelii caudas habent lucidas, quia cylindri, qui primos hos, qui parhelios efficiunt, sequuntur, & magis à sole distant quibusdam etiam radiis versùs oculum nostrum transitum concedunt, ita ut hæc caudæ ad longitudinem 20. grad., imò ad majorem accedere possint. Hi parhelii variis semper coloribus sunt insigniti, quia originem suam, haud secùs ac Coronæ, refractioni debent. Postremò iidem cylindri ad perpendicularum in aëre suspensi Coronam circa solem efficere possunt, propter rotunditatem extremitatum; quæ efficit, ut cùm à sole ad quendam angulum ab omni parte distent, incipiant radios ad spectatoris oculos transmittere. Hæc autem verisimiliter sunt coronæ, quæ ferè semper transire videntur per duos parhelios, qui ad latera veri solis apparent, sicuti corona in phænomeno Romano.

Alius etiam horum cylindrulorum est situs valde notabilis, illorum scilicet qui ita sunt positi ut eorum axes plano horizontis sint quidem paralleli, diversas tamen cœli plagas sine ullo ordine respiciant, instar acum, quæ confusè in terram projectæ essent. Qualis situs horizontalis maximè convenit his cylindricis corporibus, suffultis halitibus à terra ascendentibus; sicuti experientia id ostendit in corporibus talis figuræ, quibus liberum per aërem descensum permittimus. Ex his cylindris fiunt arcus, qui coronarum superiores & inferiores tangunt partes, quales fuerunt in phænomeno Romæ observato A°. 1630. quod à *Scheinero* describitur in Epistola ad *Gassendum*, & similiter in omnibus aliis, quæ *Hewelius* retulit versùs finem libelli, quem appellavit *Mercurium in Sole*. Arcus qui super coronâ Parisiis observatâ A°. 1667. apparuit, ejusdem fuit generis. Horum autem arcuum figura varia est, secundum varias solis altitudines, & prout coronarum diametri majores minoresque sunt. Cùm verò partes ubi hi arcus coronas attingunt, magis luminosæ & coloratæ sint cæteris, hinc fit ut existimemus illic parhelios esse. Ratio autem propter quam hi arcus plerunque coronas attingunt est, quòd iidem cylindri jacentes qui arcum efficiunt, etiam per eorum extrema rotunda & pellucida coronas producant. Atqui corona Parisiis visa, formata fuit à cylindris jacentibus. Quod eo etiam confirmatur, quòd in superiori & inferiori parte lucidior erat quàm in reliquis: quod necessariò accidit in coronâ ab his cylindris ita positis productâ; cùm contra illa, quæ à granis fit rotundis, ubique æquali lumine lucere debeat. Quòd si in aliis sitûs varietatibus dispersi sint per aërem prædicti cylindri cum nucleis efformati, alia exhibebuntur in cœlo & parheliorum & comitum coronarum phænomena ex mente *Clar. Hugenii*.

PARONYMA ab Aristotele dicuntur, quæcunque ab aliquo, ita ut casu differant, appellationem nominis habent. Casu autem differre, est differre terminatione. Latine Denominativa vocantur: ut *justus* & *justè* paronyma sunt, quia derivantur à *justitiâ*, & ab eâ denominantur.

Obser-

Observant autem viri docti, quod in hac Paronymorum definitione altera pars solis vocibus applicari potest; nempe illa, in qua Paronyma casu differre dicuntur. Nec enim res significata casibus differunt, sed tantum voces. Altera rebus congruit, illa scilicet in qua Paronyma ab aliquo appellationem habere dicuntur; solae enim res appellationem habent. Quo nomine definitio illa reprehendenda est. Rectius igitur res Paronymae dicuntur, juxta hos, *quae vocibus affinis, casu differentibus, significantur*. Voces vero Paronymae (satis enim recte possunt sic appellari) *quae affines sunt in significando, casu tamen differunt*; ut bonus, bonitas, bene.

Communiter Logici Paronyma distinguunt in Grammatica & Logica: (quanquam quae Grammatica sunt, saepius contingit esse etiam Logica) haec appellant, *cum à significato unius vocis, ad significatum alterius, valet consequentia*: ut à *justitia* ad *justum*; sequitur enim, est justitia, ergo etiam aliquis justus; & vicissim. Illa vero, ubi non valet; ut à potu ad potatorem, à locutione ad loquacem, à somno ad somnolentum. Quin & illa, quae eandem affinitatem in significando habent, ea quae vocibus sono affinis appellantur, licet voce nullo modo consentiant, paronyma vocant; ut *virtus*, & *probus*. Non enim patitur lingua Latina, ut à *virtute* *virtuosum* dicamus: cujus unica ratio est, quia virtuosus non est in usu. Verum haec nullâ ratione dicuntur Paronyma, sed *Parasema* vocari debent: affinitate enim non vocis, sed tantum significationis constant.

PARS illud est, ex quo totum constat. Sunt qui partem dici putent in ordine ad compartem, sed praestat asserere illam dici in ordine ad totum. Etenim pars dicitur, inquantum est aliquid partiale, & partialiter concurret ad aliquid constituendum; at partiale est in ordine ad totum; igitur & pars. Deinde, pars dicitur respectum ad illud, cujus potest dici pars; at non est pars partis, sed pars totius; adeoque dicitur pars, non in ordine ad alias partes, sed ad totum. Ad haec, totum & pars contrario modo se habent; ergo, sicut totum est in ordine ad partes, sic pars est pars in ordine ad totum.

Communiter pars distinguitur in Logicam, & Physicam.

PARS LOGICA ea dicitur, quae alicui universali subjicitur: sic species sunt partes generis: Individua vero, sive singularia sunt partes illius speciei, quae vocatur infima. Propterea Cicero de Inv. *Genus*, inquit, *est quod plures amplectitur partes, ut animal; pars est, quae subest generi, ut equus*. Hinc idem de Orat. *partes sunt*, ait, *quae generibus iis, ex quibus emanant, subjiciuntur*.

PARS PHYSICA ea dicitur, quae Totius compositionem ingressa, suâ seorsum ideâ cogitari potest. Primum quidem *pars illa Totius compositionem ingrediatur necesse est*: pars enim haec Toti insita esse debet; suntque adeo partes actu distinctae in continuo seu Toto physico divisibili. Profecto, in ligno bipalmari sunt actu duo palmi distincti; illud enim actu est, quod actu componit continuum, duo autem palmi actu componunt continuum bipalmare. Secundò, quod semel est distinctum, semper est distinctum; sed palmus A post divisionem est actu distinctus à palmo B; ergo ante divisionem uterque fuit distinctus. Tertio, illa sunt actu distincta, quae sunt separabilia; at ante divisionem uterque palmus erat divisibilis seu separabilis; igitur distinctus. Quarto, per divisionem nulla entitas de novo creatur; igitur ante divisionem tantum erat entitatis, quantum post; ergo tantum entitatis distinctae, quantum post: nempe quicquid est ab alio actu distinctum, per suam entitatem distinctum est; per id enim ab alio distinguitur realiter, per quod est. Quintò, ante divisionem palmorum, est unio palmorum; omnis autem unio distinctorum est;

nam unio est relatio, & nihil est quod sibi ipsi uniari possit.

Alii tamen contendunt in Toto Physico seu Continuo, v. g. in aquâ, nondum factâ divisione, non esse partes actu, sed tantum potentiâ: quod ipse Aristoteles disertè asserit l. 8. *Physic. in continuo quidem*, ait, *sunt infinita dimidia, non actu, sed potestate*. Et sane, partes non sunt actu in continuo nisi post divisionem, aut certè post designationem: alioqui jam pars quaeque suum habebit esse completum & integrum; atque ex iis fiet unum per accidens, non unum per se & unius essentiae. Confirmatur: Compositio partes omnes ad unitatem redigit: sed multitudo cum unitate esse non potest: ergo in composito multae partes actu esse non possunt. Istis itaque pars est, unum ex pluribus simul sumptis: quo modo pars non est in rerum naturâ, sed fit ea per operationem mentis nostrae, dum simul sumit.

Deinde, *pars suâ seorsum ideâ potest cogitari*. Modus enim in hoc à parte differt, quod pars possit, modus autem non possit suâ seorsum ideâ cogitari. Hinc mens & corpus humanum rectè dicuntur partes hominis: at quaecunque alia forma, etiam ea quae vocari solet *substantialis*, utpotè quae modus est, non ita bene dicitur altera corporis naturalis pars.

Rursus *Pars Physica* duplicis generis est, videlicet homogenea & heterogenea. *Pars homogenea* ea dicitur, quae cum aliâ parte nomine convenit: sic partes aquae dicuntur homogeneae, quod quaelibet aquae pars vocetur aqua: *Pars autem heterogenea* ea appellatur, quae ab aliâ parte nomine differt: Sic caput, manus, pes, partes heterogeneae habentur, quod suo quaelibet pars nomine donetur. Addunt alii partes homogeneas ejusdem esse & nominis & rationis, heterogeneas vero diversae esse & appellationis & rationis.

PARS SUBJECTIVA, seu *potentialis*, quae vulgò dicitur, idem est quod *Pars logica*, ea nimirum quae in toto universali non actu, sed potestate tantum continetur; ut, homo & equus in animali; Petrus & Paulus in homine.

PARS ESSENTIALIS in genere dicitur ea, ex qua cum aliâ concurrente totum essentiale coalescit: ut corpus & anima sunt partes essentiales, vulgò *Physicae dictae*, hominis; ejusdem vero partes essentiales metaphysicae sunt animal & rationale. Specialius, *Pars essentialis mixti*, est corpus quoddam modificatum; quippe partium essentialium nomine intelligunt corpora quaedam, quorum modi, quâ simul uniti essentiae, seu formae totius, cujus partes dicuntur, fundamentum constituunt; adeo ut hujuscemodi totum sine ipsis nec esse, nec concipi possit.

PARS INTEGRANS, aut *Integralis*, ea dicitur, quae ad totius quanti integritatem pertinet: undè corpora ea, quae non formam essentialem totius, cujus sunt partes, sed ejus quantitatem & quasdam alias proprietates solummodò respiciunt, partes totius extensi integrantes vocantur; ut caput, pes, &c. respectu hominis, aut equi.

Hic observandum, quod atomi seu minima physica (si dentur) verè & propriè partes sunt corporis; nam si sumantur partes ex pluribus minimis coagmentatae, earum quaelibet non tam pars dici debet, quam aliquod totum. Potest tamen etiam accipi pars non absolutè, sed talis quae, cum ex pluribus minimis constet, habet formam essentialem seu naturam propriam totius corporis; sicut tenuis particula vaporosa aquae retinet naturam ejusdem, adeo ut illa dicatur minima pars aquae, quae cum constet ex pluribus minimis particulis & materiae atomis, si tamen minor esset, aut ulteriùs divideretur, non posset retinere & conservare naturam & formam aquae.

PARTICIPARE aliquâ re, propriè est ejus tantum partem habere; interea tamen usus obtinuit, ut res aliqua dicatur aliâ participare in totum, sed non totaliter; sic Petrus participat specie aut naturâ humanâ, sed non totaliter, seu exclusivè, quia reperitur in aliis, puta in Jacobo, Johanne, &c. Quæ eâ ratione participant, dicuntur participare *perfectè*.

Quod autem alio participat in totum & totaliter, cum nullâ omninò differentiâ, excepto solum ordine originationis, illud dicitur participare *perfectissimè* & *eminenter*: Sic Filius & Spiritus Sanctus participant divinâ essentiâ.

Alia verò dicuntur participare *imperfectè* & diminutè, quando analogicè tantum participant; quemadmodum creaturæ participant bonitate Dei. In quâ quidem participatione magna est latitudo, ut alia aliis magis aut nobilius participant, superiora scilicet quàm inferiora, digniora quàm ignobiliora; Angeli v. g. plus quàm homines, animata plus quàm inanimata.

Materia etiam dicitur participare formâ, subjectum dicitur participare accidente quo afficitur. Hinc vocant illud *participare subjectivè*.

Loquuntur alii de *τῷ* participare *effectivè* seu *terminativè*: atque sic effectus dicitur participare causâ, quia nimirum effectus non abjicit causam, sed potius æternum retinet id quod causâ sibi dederit, suum scilicet esse.

PARTICIPATIVE sumitur in oppositione ad *τὸ essentialiter*; nimirum illud dicitur esse tale participativè, quod essentiam suam, & quæ in illâ reperiuntur, ab alio accepit; seu, quod esse habet dependenter ab alio. Hujusmodi sunt, creaturæ omnes.

PARTICULARE vulgò dicitur, quod subest aut subjicitur universali, ut homo respectu animalis. Quandoquæ autem sumitur pro specie specialissimâ, ut homo; interdum verò pro Individuo signato, ut Petrus.

Differt à *singulari*; eò quod *particulare* significat partem sumptam ad modum partis ut Petrus respectu hominis; *singulare* verò significat partem ad modum Totius sumptam, ut Petrus per se spectatus.

PASSIO *latissimè* est cujusvis rei receptio, ut honoris, pecuniæ, &c. ex Aristotele in Prædicam cap. 7. *Latè*, est receptio cujusvis formæ; ita dicimus nos pati cum sentimus, cum intelligimus, &c. *Strictè*, est receptio formæ noxiæ sive dolorem gignentis, ut nimii caloris receptio, &c.

Logicis autem *strictius* Passio in demonstratione est proprium accidens cujuslibet subjecti: ita ridere posse est propria passio hominis. Aliàs dicitur, proprietas à formâ emanans. Iisdem *Logicis* Passio etiam est quædam species qualitatis; interdum verò quoddam est Prædicamenti genus, ab aliis distinctum.

PASSIO QUALITAS à patibili aut passibili qualitate nonnisi tempore distincta concipitur; quod *hæc* sit diuturna, permanens, fixa, *Passio* autem sit facilè à subjecto mobilis; *Patibilis* causam agnoscat perpetuam magis, *Passio* subitò ab animati passione sit orta, hinc *passio* dictâ; Ergo quod non sit in se talis (ita enim ad prædicamentum passionis transferri deberet) sed quod talis appelletur, denominatione desumptâ à causâ, cui ortum debet. Per passionem itaque ejusmodi intelligitur qualitas, quæ adeò sensibilis est, ut ejus sensatione objectum aliquid patiat; & est ipsa patibilis qualitas ut minùs diuturna.

PASSIO PRÆDICAMENTUM definitur ab Aristotele, *actus patientis quatenus patiens est*: hoc est, ut nonnulli interpretantur, modus, quo res mutatur; talis est verberatio in vapulante. Paulò plenius ab aliis dicitur, *actus patientis, quo mediante forma in passio recepta denominat passum actu tale*. Per *actum*, aiunt isti, intellige *secundum*; quia aliter patiens ab

actu primo non tam diceretur *patiens*, quàm *passibile* seu quod pati potest. Dum verò dicitur *formam in passio receptam esse*, distingui volunt à motu, & ab actione. A *motu* quidem; quia actionem recipit subjectum, inquantum est in potentiâ ad terminum, quâ talem: passionem verò recipit subjectum, ut effectum ab agente dependentem, adeoque sibi impressum. Ab *actione* quoque, inquantum ea non tam habet subjectum, cui tanquàm subdito imprimatur, quàm quidem subjectum aliquod sustentans: ut inde pro effectus productione egredi possit.

Atque hinc sequi aiunt. Primò, passionem eandem esse entitatem realiter cum actione; quia 1. dum agens agit in subjectum, actione in illud agit: sed eadem illâ actione subjectum agitur, quâ agit agens. Clariùs: per quod quid movet, per id mobile movetur; & per quam actionem causa producit effectum, per eandem effectus est productus: sed effectum à me productum esse, dicit passionem: Ergo illa actio, quæ à me producit, dicit passionem; eritque adeò eadem illa actio entitativè passio. Secundò. Quia, si actio sit vera affectio seu modus, oportet ut habeat entitativè aliquod subjectum, quod afficiat: Verum illa affectio non potest habere subjectum, inquantum denominat efficiens. Ergo erit affectio, ut afficit subjectum seu passum. Atqui ut afficit subjectum, quod dicitur passum, est passio: Ergo actio, ut est in subjecto, est passio; & per consequens eadem entitas, quæ est actio, erit passio. Tertiò, quia, cum necessaria non sit duplex entitas, cujus una sit actio, altera passio; frustra inter actionem & passionem reale fingitur discrimen, quale nullum, ratione cogente, admittere tenemur. Antecedens probatur: quia per duplicem formalitatem sufficienter distinctio datur; & in unam eandemque entitatem duplicem formalitatem influere non repugnat. Eadem enim entitas indivisibilis, ut ab agente egressa, dicitur actio: ut recepta & impressa in passio, dicitur passio.

Deindè, Secundò sequi aiunt passionem, de quâ hic sermo est, esse distinctam à subjecto. Ratio 1. est, quia nihil cum illo identificatur, in quo realiter recipitur; Ergo, cum passio reverà in subjecto recipiatur, cum eodem non erit identificata. Ratio 2. est, quia nihil modale potest esse realiter identificatum cum aliquo reali, quod sit vel substantia, vel accidens: verum passio est quid modale; & subjectum est vel substantia, vel accidens: Ergo nequit passio cum subjecto esse identificata. Ratio 3. est, quia, cum subjectum quondam non patiebatur, & destinat quondam pati; sequitur, cum passione subjectum non esse identificatum: id enim, quod adesse & abesse potest, non est de rei essentiâ, adeoque cum re non identificatur.

Addunt Tertiò sequi, passionem esse distinctam à causâ. Ratio 1. est, quia, cum causâ non sit in passio; ipsaque passio sit in passio, quia recepta ei & impressa: sequitur, passionem à causâ distinctam esse; aliter enim ubi, & in quo esset passio, etiam causâ esset, quæ cum passione diceretur esse identificata; quod tamen non procedit. Ratio 2. est, quia substantia semper est à modo distincta: Itaque, cum causâ sit substantia, ipsa autem passio sit modus; necessum est, passionem à causâ distinctam esse.

Jam verò, Quæritur, utrum passio reverà sit in subjecto, & in quo? Quod ut constet; præmittendum primò, passionem denominare passum vel intrinsecè, vel extrinsecè. Intrinsecè, inquantum in passio recipitur forma, ut efficiens subjectum. Extrinsecè, inquantum est ex agentis illatione, ad subjectum tendentis, inque eo præsupposito & ex eo aliquid producentis. Præmittendum secundò, passionem posse considerari vel inchoativè, vel transitive, ut est in fluxu, vel consummative. Quibus ita præmissis, statuendum videtur, passionem esse origina-

ginaliter in efficiente; unde fluit; adeoque ut efficientis modus habeat subjectum sustentationis, cui inhaereat. Deinde, transitive considerata, ut quasi emittitur ab agente ad subjectum, ad quod refertur, non tam habet subjectum inhaesionis, quam adhaesionis seu denominationis extrinsecum: sic enim consistit in fluxu seu tendentiâ termini à quo ad terminum ad quem. Denique, consummative spectata seu materialiter, ut passio formam imprimit, subjectivè est in patiente. Quae quidem omnia in creatis obtinere putant.

PASSIO Ethicè sumpta, quae vulgò dicitur *passio appetitus*, in Peripateticorum scholis definitur, motus appetitus sensitivi ex apprehensione boni vel mali; cum aliqua mutatione non-naturali corporis; vel motus appetitus ex affectione sensibili. Dicitur *motus*, quia quaelibet actio motio est, passio autem ab actione realiter seu entitativè non differt. Dicitur *motus appetitus*, scilicet materialis: quo nomine vulgò intelligunt potentiam seu facultatem illam, à qua huiusmodi motus seu passionis procedunt, sive diversa sit à sentiente, sive non sit; nec enim tantum objectum animal sentit, sed illud vel prosequitur, vel fugit, &c. Quicquid sit, vocant *appetitum* principium intrinsecum illorum motuum, qui ex sensu sequuntur. Subiungunt hanc clausulam, *ex affectione sensibili*; quia nunquam citetur motus, nisi potentia motrix determinetur; determinatur autem appetitus à sensu; hic verò affectionem sensibilem impressam supponit. Et quia organum huiusmodi motuum longius abest, hæc affectio in organum traducenda est, quod quomodo fiat alibi declaratur. Quicquid sit, sive traducatur hæc affectio, sive non traducatur, motum illum, qui ex illâ procedit, passionem vocant. Cæterum prædictus motus appetitus dicitur fieri *ex apprehensione boni vel mali*, quia hæc potentia, quam appetitum vocant, circa bonum & malum sensibile versatur. Nempe nonnulli sensus grati sunt, alii verò ingrati. Bonum autem sensibile vocant illud objectum, quod eam affectionem imprimit, ex qua gratus sensus sequitur: contra verò malum sensibile dicunt, quod ingratum sensum parit, impressâ scilicet ingrata affectione. Denique, motus ille appetitus, qui ex prædicto sensu resultat, dicitur fieri *cum aliqua mutatione non-naturali corporis*; siquidem humores variis motibus ab appetitu agitantur cum in venis, tum in arteriis: sic aliquando sanguinis exteriori superficiem deserit, hinc pallor, tremor, frigus: nonnunquam eò ubertim affluit; hinc rubor, ardor, oculorum splendor, &c.

Verum, ut hoc quicquid est, distinctius proponatur, statuendum videtur primò, quod motus passionis non tantum est ab arteriis & venis, sed etiam à corde. Cum enim per passionem mutetur pulsus, ut patet; in irâ siquidem magnus, altus & frequens est; in timore frequens & intermittens; in gaudio magnus & tardus; in tristitiâ, parvus & tardus, &c. haud dubiè hæc pulsum diversitas à diverso cordis motu derivatur: nam pro diverso cordis motu, systoles scilicet & diastoles, diversus est pulsus. Igitur cum diversus pulsus ad passionis motum pertineat, hunc à cordis motu esse necesse est.

Præter cordis motum, vasa sese undulati contrahentia ad hunc finem non parum conferunt; quia alioquin non videtur, quonam pacto sanguis versus Cor retorqueatur; quod tamen fieri videmus, in timore scilicet, dolore, &c. Idque non modò per venas, verum etiam per arterias; nec potuit facilius modus excogitari, vel adhiberi à naturâ. Hinc sanguis, præ summo timore, scissâ venâ, non erumpit. Porro, obliquæ fibræ huic muneri addictæ hunc effectum præstant. Analogiam habes in lumbrico serpente seu repente. Hic demum reptatus, vel undulatus motus non modò in arteriis, verum etiam in

venis, idque in partem utramque, hoc est, tum centrum, tum circumferentiam, considerari potest. Unde, uti quidem videtur, octo conjugationes diversorum motuum. Sit enim vena quiescens A, id est, sine isto nisu, versus centrum sese undatim contrahens B, versus circumferentiam C; arteria quiescens D, versus centrum sese contrahens E, versus circumferentiam F. His positis sunt AE, AF, BD, BE, BF, CD, CE, CF; nempe AD nulum motum dicit. Igitur octo conjugationes motuum, quorum quatuor sunt simplices, scilicet AE, AF, BD, CD; & alii quatuor compositi seu mixti.

Præter hos duos motus, tertius desideratur, quo vasa capillaria sese vel explicent, vel contrahant. Sic enim nonnulla passionum symptomata optimè explicantur, v. g. Sudor, frigus, tremor, pallor, rubor, aliaque id genus. Nempe si capillares arteriæ contrahantur, totus ferè sanguis in carnes effusus à venis exugitur; & cum nullus alius succedat, hinc pallor, frigus, caro depressa. Sin autem capillares venæ contrahantur, magna vis sanguinis ex arteriis in carnes effunditur, & modica à venis contractionibus exugitur: hinc rubor, & carnis tumor. Si verò tum venæ, tum arteriæ contrahantur; hinc sudor, tremor, &c.

Præter triplicem illum motum, alii quoque admittendi sunt, in nervis puta & musculis. Quid enim, amabo, passio in corpore non commovet; tum in membranis, quarum contractioni vel explicationi multa symptomata tribuuntur; tum in ipsis intestinis. Sic timor alvum laxat; tum in ipsis parenchymatum fibris, cordis scilicet, jecoris, splenis, &c. Quid in Diaphragmate, pulmone, trachæa, lingua, oculis, &c. passio præstet; quid in ventriculo, alvo, vesicâ, aliisque organis? Quid in corde, jecore, renibus, faucibus, ore, toto vultu & capite, vix dici potest; omnes tamen norunt.

Fibræ illæ, quæ passionis motibus serviunt, ad talem motum vel actum determinantur; cumque varii sint ejusmodi motus, varias quoque & multiplices determinationes esse necesse est. Prædicta autem determinatio aliquam affectionem sensibilem organi fibræ impressam dicit. Analogiam habes in lumbrico, quem si acu pungas, inde illicò cum ad sensum, tum ad motum determinatur.

Sed neque appetitus agit, nisi sensus internus agat. Quandoquidem enim appetitus, uti dictum supra, circa bonum vel malum sensibile versatur, hoc ipsum sentiri supponit: non sensu externo duntaxat, quo feriente aliquandò appetitus operatur; cum hosti etiam absenti irascitur; præterquam quod nunquam externus agit, sine interno. Et ut sensus externus interno præludit, propter quem est, ita internus appetitui prælucet, & quasi, majori saltem ex parte, propter ipsum est. Hactenus ex mente Peripateticorum, à quibus longè recedunt Recentiores Philosophi, quorum sententiam alibi retulimus. V. *Affectus*.

PATIENTIA est virtus inter adversa, quæ incumbunt; vel, est honestatis & utilitatis causâ, rerum difficultium voluntaria perpassio & diuturna, uti quidem ex Tullio definit Augustinus.

Virtus hæc dicitur pars Fortitudinis, & quidem meritò; alter siquidem fortitudinis actus est, ferre, pati, vel sustinere. Recedit tamen quodammodò à fortitudine; quod fortitudo sit mediocritas circa timorem & audaciam, ideòque in Irascibili animi facultate; patientia verò versetur circa tristitias, sitque adeò in Concupiscibili, quemadmodum Temperantia. Patiens enim dicitur, qui non inordinatè in malis tristatur. Sed neque propterea Patientia Temperantiæ pars est, quod utraque sit in facultate Concupiscibili & circa tristitias; quia Temperantia tantum est circa tristitias oppositas delectationibus cibi

cibi aut veneris, quippe abstinentiam cibi aut veneris non gravatè fert vir temperans, quæ tristitiam ingerit in animo viri intemperantis; ac Patientia potissimum est circa tristitias ex aliis rebus illatas, scilicet ex rebus adversis, ob quas, quantæcunque sint, homo patientiâ instructus à bono virtutis non recedit. Et ob id Patientia ad Fortitudinem refertur, quæ, quasi rupes immobilis, omnium malorum procellas contemnit. Sic, quamvis, ratione subjecti patientia à fortitudine deficiat, quod hæc sit in Irascibili, illa in Concupiscibili; ratione tamem objecti vel materiæ, in quâ virtus formatur & specificatur, ad fortitudinem accedit; nam utraque circum ardua, bona vel mala, exercetur.

Patientia igitur non modò in malis cernitur ferendis, sed etiam in expectandis bonis. Quæ perindè ut fiducia, dici quodammodò potest robur spei, quatenus dilatio boni cruciat animum, qui proindè patientiâ indiget, ut bono, quod differtur, patienter ad tempus careamus. Si dilatio boni expectati diuturna est & patienter fertur, hæc patientia dicitur Longanimitas. Atque hæc affinitatem habet cum fortitudine, quatenus superat difficultatem, quam diuturna dilatio aut carentia rei speratæ adferre solet.

Extrema patientiæ in defectu, Impotentia; in excessu, Indolentia. Illa omnem dolorem & laborem fugit; hæc omnem doloris & laboris sensum exuit.

PECCATUM est actus recedens à regulâ. Dicitur *actus*, ut distinguatur à *vitio*, quod propriè est *habitus* electivus à medio excessivè vel defectivè deflectens, contrarius virtuti. Dicitur, *recedens à regulâ*; quia rectitudinis privatio, quam malitiam aliàs vocant, est quasi forma peccati. Homicidium v. g. est peccatum, in quo licet distinguere actum, & recessum seu diviationem à regulâ. Actus, quâ talis & secundum se præcisè non damnatur; quia ut sic est quid positivum, adeoque ens & boni metaphysici particeps: undè idem actus legitimè à Magistratu exercetur. At malitia accedens ad hunc actum, vel recessus à regulâ, reddit actionem vitiosam & peccatum format, omninò damnandum; Ejusmodi enim deflexio aut recessus à regulâ est rectitudinis privatio, omne autem privativum est non-ens, adeoque malum.

Jam verò, cum sit triplex regula actionem dirigens ad finem debitum, Natura videlicet, Ars, & Ratio; ita triplex esse potest defectus à regulâ, (puta à naturâ, arte & ratione) qui constituit peccatum. Hinc triplex peccatum, nempe naturale, artificiale, morale.

Peccatum Naturæ itaque, ceu Naturæ monstrum, ille est actus, qui à regulâ naturæ deficit & ab ejus rectitudine recedit.

Peccatum Artificiale dicitur actus artificii deficiens à regulâ artis. Ut si Grammaticus incongruè loquatur, & Medicus malè curet.

Peccatum Morale est actus voluntarius à rectâ ratione deficiens. Defectus autem in hoc actu, qui constituit peccatum morale, impedit quominus homo ultimum finem vel beatitudinem consequatur. Quo differt à peccatis naturæ, vel artis; quæ tantum impediunt consecutionem finis naturalis vel artificialis, non autem moralis, seu adeptionem beatitudinis. Plura habent Theologi.

PECTUS est corporis humani venter medius, in quo occurrunt musculi respirationi dicati, sternum, quod cartilagineum est, cum costis & vertebrae ossibus, & pleura, involvens in pectore contenta viscera: Cor nempe cum annexis vasis sanguineis, circa quod utrinque siti sunt pulmones, unâ cum tracheâ arteriâ, œsophago, & ductu thoracico. Situs autem naturalis partium pectoris hic est. In eo primò Thymus glandula, inde pericardium cum corde, ad latera pulmones conspiciuntur. Aspera

autem arteria, Oesophagus, Thoracicus ductus, arteriæ & venæ necdum spectantium oculis commode exponi possunt. Vide plura in *Thorax*.

PELLUCIDAS. V. *Diaphaneitas*.

PENDULUM seu *perpendicularum Chronometrum*, vel *Chronoscopium*, est corpus aptum natum alternis suis vibrationibus breviores temporis differentias mensurare. V. *Chronoscopium*. Duplex autem pendulum in Schemate exhibetur sub formâ simpliciore: alterum paulò majus ABC, cujus catenula AB ferrea est, & longa duos pedes ac digitum unum; globus autem BC ligneus, in diametro habens duos digitos cum dimidio quam proximè: alterum minusculum a, b, c, è catenulâ argenteâ a, b, 8; digitorum, & globulo æneo bc vix unius in diametro digiti compositum. Ecce phænomena utriusque penduli hætenus observata.

Horum alterutrum qui, apprehenso globulo BC, vel bc, & extensâ catenâ sublevârunt in D, vel d, ad altitudinem graduum 50. vel 60. indèque passi sunt impulsu propriæ gravitatis relabi; observârunt ipsum à situ AD non solum ad perpendicularum AB redire, sed & ultra hoc in partem oppositam per arcum BE ascendere, non tamen ad E, usque, (ut ascensus BE esset æqualis descensui DB) sed ad punctum F notabiliter inferius; à quo, relapsum iterum pondere proprio, ultra perpendicularum versus D excurreret; punctum G tamen, quod cum F æqualiter à B distabat, ne nunc quidem attingens, sed in viciniore puncto H suum ascensum finiens; similiterque ab H non ad I æqualiter distans, sed infra hoc ad K tantum elevabatur: atque sic quælibet vibratio seu oscillatio integra prior, erat posteriore vehementior & amplius spatium decurrebat; itus nempe primus DF, reditu FH, & hic itus secundo HK, &c. Pariterque, si totum excursus DF, FH, HK in partem descendentem ac ascendentem dividamus, descensus quilibet plus absolvebat spatii, quam sequens immediatè ascensus, Ex. gr. descensus DB majorem circuli arcum emetiebatur, quam ascensus BF; ac descensus iterum ex F ad B majorem, quam ascensus ex B ad H; tandemque descensus H B majorem ascensu BK, &c.

Observârunt etiam, quod, ex eadem altitudine DB, ac db lapsis utrisque pendulis, brevioris excursus v. g. df essent quoque breviores ac minores excursibus longioris DF, &c. de spatio scilicet loquendo, quod uterque globus motu suo emetiebatur, non de proportionem quam habebat uterque arcus DF ac df, &c. ad integrum circulum; quæ utrobiquè proculdubio erat eadem.

Præterea observârunt, quod itus & reditus singuli in pendulo brevioris essent etiam celeriores itibus ac reditibus longioris; ita ut, dimissis unâ & eodem momento, ex eadem altitudine AD, ac ad, antequam longius ex D ad F perveniret, brevius jamdum ab f versus d relaberetur, essetque ferè majoris itus unus æqualis itui ac reditu minoris; alternis enim in plagas oppositas, & mox itus quovis tertio in eandem simul ibant, quandiu durabant utriusque oscillationes.

Præcipuè verò, quod est cardo rei, observârunt, singulos itus ejusdem penduli singulis reditibus, pariterque oscillationes integras ex uno itu ac reditu compositas omnes, priores posterioribus, & contrà, esse tempore æquales; ita ut sensus saltem v. g. inter primum itum penduli majoris à D ad F, ejusque reditum ab F ad H, alterumque itum ab H ad K, pariterque inter integram oscillationem DFH, & HKM, &c. ne minimam quidem temporis differentiam valuerit observare.

Ejusmodi phænomenorum causas physicas asserere promptum erit, si prius duo aliundè nota, aut facile pernoscentia, supposuerimus. 1. quidem, quod gravia ex alto delapsa tantò plus impetûs & velocitatis

tatis acquirunt, quantò cadunt altius, & singulis quidem momentis majorem atque majorem; adeò quidem ut, si momento primo confecerint spatium unum, secundo conficiant tria, tertio quinque, & sic porro per imparium numerorum successionem. 2. quòd, pendulo in situ perpendiculari ABC constituto, pondus omne globi BC (catenam enim hìc non attendimus) à clavo seu axiculo A unicè sustentetur, nec ejus quicquam ab aëre subjecto aut manu supposita sentiri possit; è contrà verò in situ ejusdem penduli horizontali AZ, tota moles ejusdem globi à manu supposita sustineatur, eaque submotà in aërem subjectum, nihil autem ipsius in claviculo A, gravitet. Undè concludere licet, eundem globum tantò minore sui ponderis parte in aërem sibi subjectum incumbere, & contrà tantò majorem in axiculum A rejicere, quantò propior est lineæ perpendiculari AB, & ab horizontali AZ remotior; ita scilicet ut in D v. g. majori pondere urgeat aërem superfusum, quàm in G, & hìc majore quàm in H, &c.

His autem positis, nimis est manifestum, cur ex D v. g. ad B pendula delapsa, dùm in G, H, L, M, &c. subindè majorem impetum recipiunt, in B quiescere non possint, sed indè porro versus E ascendant, cum aliorum excurrere ligantis catenulæ conditio non permittat; Cur item ascensus hic à B ad F non sit æqualis descensui DB, sed minor: siquidem ad hunc est proprium globi pondus, & excrescens per singula momenta impetus concurrunt; ille verò ex eodem quidem impetu dimanat, sed continuè jam eadem illà ætheris vi depulsivâ singulis momentis imminuendo, & præterea proprium quoque globi pondus adversum sibi habente.

Quòd porro brevioris penduli excursus emetiatur minora spatia, quàm longius, manifestum est id ab ipsa illius minore, & hujus majore longitudine pendere; quandoquidem radius vel semidiameter extensior non possit non ampliorem describere peripheriam. Indè verò sequi, nihil aliud potuisse, quàm ut globulus æneus spatia sua longè minora brevior multò tempore decurreret, quàm major ligneus, istum pondere vel parum, vel nihil superans, ampliora sua & majora.

Deniquè, cum penduli globus in F minùs gravitet in aërem subjectum, quàm in D, vi secundi suppositi, & in H adhuc minùs, quàm in F, manifestum est, accedentem porro cuique ponderi impetum necessario tantò minùs velocitatis producere, quantò minùs est ipsum pondus, cui superadditur; & consequenter, uti spatium secundæ oscillationis FH est minùs spatio primæ DF, ita vicissim & velocitatem, per spatium FH minùs, esse minorem, majorem verò per spatium majus DF, similiterque plus velocitatis in spatio FH quàm in HK minore, &c. clarum est. Indèque fit, ut æquali tempore spatia ista inæqualia decurrantur, majoribus tantò majori, minoribus tantò minori celeritate respondent.

Alii præterea docent, progressum diminutionis vibrationum penduli esse juxta sinuum proportionem; idque ut demonstrent, præmittunt in pendulo varios esse motus, atque etiam varia ponderum genera. Nimirum motus alius est perpendicularis, quo radius AC, extracto claviculo centrali, rectà ad terræ centrum, si pateret via, descenderet: quod quidem hìc supponunt; alius est Circularis, quo fertur pendulum vel sursùm ex C ad D aut F, vel deorsùm ex E ad C aut ex D ad C. Gravitatis quoque alia concipienda est perpendicularis, ratione cujus pendulum placidè quiescit, finitis vibrationibus, in perpendiculo AC, cum appetitu tamem naturali, ut loquuntur, tendendi deorsùm, sublato claviculo centrali; alia verò est circularis, ratione cujus fertur pendulum ex puncto E ad punctum D, & è

contrà ex puncto D ad punctum E. Subdistingui posse gravitatem circulem in descendentem & ascendentem aiunt; adeò ut virtute prioris pendulum feratur ex puncto E v. g. ad C, & virtute posterioris ex C ad E.

Juxta hanc hypothesin, radius æneus AC, placidè quiescens, habet solummodò gravitatem perpendicularem: nam dum sic pendet, appetit solum ad Terræ centrum ferri, absque vel minimo appetitu tendendi sursùm. 2. Idem radius AC, ad D elevatus, habet gravitatem cum circulem, tum perpendicularem. Perpendicularem quidem, quia extracto claviculo A, positoque plano ad Terræ centrum inclinante, super quod descenderet, è indubiè progrediretur; quemadmodum lapis de tecto ædificii devolveretur, semel demissus. Circulem quoque habet, quia, sublata manu, quam supponimus radii extremum in puncto D supportare, confestim ad perpendiculum AC deorsùm ruit. 3. Idem radius AC ad summam altitudinem AZ elevatus, omnem suam gravitatem perpendicularem amittit, quia radius nullum habet appetitum movendi se horizontaliter; atque sic solam gravitatem circulem habet, quia, sublata manu, quæ extremum Z sustinetur, statim cum impetu deorsùm ruit. 4. Idem radius AC quò altius elevatur, èo magis gravitatem circulem lucratur; atque ex consequenti, èo magis amittit gravitatem perpendicularem: & è contrario, quò magis deprimitur, èo magis gravitatem circulem amittit, & ex consequenti, èo magis gravitatem perpendicularem amittit, & ex consequenti, èo magis gravitatem perpendicularem lucratur. Patent hæc evidenter, quia radio placidè quiescente in suo loco AC, tota ejus gravitas claviculo centrali innititur: at eo ad summam altitudinem elevato, uti ZA, ejus gravitatis tantum dimidium claviculo centrali suspenditur. Quamobrem plus habet gravitatis circularis radius AE, quàm radius AI: minùs tamen habet gravitatis perpendicularis, quoniam plus de gravitate penduli AI claviculus supportat, quàm de gravitate penduli AE.

At verò, quia ex hujus ultimi explicatione via demonstrationi sequuturæ præsternitur, ideò illius rei causâ alium schematismum apponunt. Describatur itaque semicirculus ACD. Ex centro A ducatur semidiameter AC. Quadrans quisque in 90. æquales partes distinguatur. Deniquè ex singulis denis gradibus hujus quadrantis ad singulos oppositi rectà per semidiametrum AC ducantur Hypotenusæ. Ex quibus descriptis, supponendum est primò, semidiametrum AC radium quiescentem repræsentare; secundò, lineas AE, AF, AG, & ita deinceps, diversos radii situs & positiones exhibere, quas habere potest, dum à perpendiculo ad summam altitudinem AD elevatur; Tertio, radium AC 60. digitorum esse longitudine, & singulos ejus digitos gravitatem unius uncie habere.

Quibus notatis, dicunt radium æneum, quò altius elevatur, èo magis gravitatem lucrari circulem & amittere perpendicularem; & contrà, quò magis deprimitur, èo magis gravitatem circulem amittere ac perpendicularem lucrari. Quod sic evincunt. Radius v. g. AF plus habet gravitatis circularis & minùs perpendicularis, quàm radius AE; & radius AG plus habet gravitatis circularis & minùs perpendicularis, quàm radius AF; idem, servatâ proportionem, dicendum est de radio AH respectu radii AG, & ita deinceps. Ergo, quò altius elevatur, èo magis gravitatem lucratur circulem, & perpendicularem amittit. Ratio Antecedentis est, quoniam distantia 3 C in semidiametro, est major quàm distantia 2 C; item & distantia inter 3. & centrum A, minor est, quàm distantia inter 2. & A. Ergo radius seu pendulum AG est gravius circulariter, quàm pendulum AF; sed levius perpendiculariter. Clari-

ritatis causâ, sciendum est, cum linea perpendicularis sit linea brevissima, juxta quam gravia suâ sponte descendunt, ideo eam constitui debere regulam & mensuram omnium aliorum motuum ad Terræ centrum quacunque tendentium. Ideo nequit pendulum AF plus gravitatis perpendicularis habere, quantum ad motum rectâ deorsum, quam sunt uncia radii inter 2. & A. Et ratio est, quoniam meæ manui, ejus extremum F supportanti, tot radii uncia innituntur, quot sunt digiti inter 2. & C, qui sunt propemodum quatuor. Et ex consequenti pendulum sic elevatum minus gravat claviculum quatuor uncias, quam radius perpendicularis AC. Quid multis? Claviculus supportat uncias radii AF 56., manus verò quatuor.

Ex dictis demonstrare satagunt, *progressum diminutionis vibrationum penduli esse juxta sinuum proportionem*, id est, singulas vibrationes alternatim se invicem breviores esse, eadem proportionem, quâ inæquales divisiones semidiametri AC, sunt se invicem ampliores: quod sic evincunt. Juxta eandem proportionem diminui debent vibrationes, juxta quam diminuitur vibrationum principium, puta penduli gravitas: sed hujus decrementum est ad sinus proportionale: Ergo illarum diminutio. Major est manifesta; cum nequeat ulterius extendi motus, quam extenditur ejus principium, à quo essentialiter dependet. Minor propositio est ex dictis etiam manifesta; nam eadem proportionem diminuitur radii gravitas ex C ad K, vel L fursum vibrantis, quâ inæquales divisiones semidiametri CA evadunt se mutuo ampliores. Radius enim AK est levior radio AI; & radius AI est levior radio AH; & radius AH levior radio AG, eadem proportionem, quâ distantia inter 6 & 5 est major, quam distantia inter 5 & 4; & quâ hæc est major, quam distantia inter 4 & 3; & ita deinceps. Ideo autem radius unus alio levior est, quia, quò altiùs vibrat radius, eò minus ejus gravitas claviculo centrali innititur: minus enim gravatur claviculus pondere radii AK, quam pondere radii AI, & ita deinceps: atque sic necesse est, ut, quò altiùs vibrat pendulum, eò magis suam amittat gravitatem; suumque pondus, quod est principium vibrationis, eò magis decreseat & diminuat, oportet. Alio quidem modo fit gravius: manus enim plus gravatur supportans extremum K penduli AK, quam supportans extremum I penduli AI: verum inde intentum efficacius probatur. Nam primò, incrementum illud gravitatis, quod acquirit pendulum inter ascendendum est porportionale ad sinus. Dein est sola & unica causâ, cur pendulum fursum vibrans, denuò revertatur: nisi enim pro quolibet spatii puncto, quod percurrit inter ascendendum, putà ex C ad K vel L, novum gravitatis gradum lucraretur, multò altiùs maximâ altitudine D, demissum ex S solum, vibraret; imò absque fine se verteret in circulo.

Est autem hoc in loco cognoscendum, in motu hoc circulari, primò motum reperiri perpendicularem, secundò motum horizontalem: quod manifestum est in motu penduli ex D ad punctum S. vibrantis. Nam in descendendo quadrantem DHC, oportet spatium perpendiculare DN descendat etiam. Est quoque is motus horizontalis; quoniam nequit radius quadrantem circuli percurrere, nisi transcurrat spatium horizontale NC. Atque hinc clarissimè ostenditur, quomodo penduli vibrationes sint proportionales ad sinus. Nam, posito, quòd à summâ altitudine D demissum, ad S usque vibraret, oportet provehatur horizontaliter inter N & MR in primâ vibratione. In secundâ, ex MR ad O; in tertiâ, ex O ad P; in quartâ, ex P ad Q, & ita deinceps: sed illarum divisionum decrementum est ipsorum sinuum, ut patet, conferendo eas cum Semidiametri divisionibus AC. Undè constat, penduli

vibrationes diminui cum proportionem ad sinus, quatenus ejus motus est horizontalis. Ex dictis etiam facile demonstratur, *omnes penduli vibrationes esse synchronicas*, id est, in ratione temporis esse sibi ipsis æquabiles & uniformes; adeo ut pendulum ex puncto L demissum, tam citò punctum C attingat, quam demissum ex G; imò, pendulum AD tam citò percurrat spatium DC, quam pendulum AE spatium EC. Nimirum, quò altiùs pendulum elevatur, eò majori impetu, motuque velociori descendit; & è contrario, quò minus elevatur, eò minori impetu, tardiorique motu descendit. Ratio est, quia, quò altiùs elevatur, eò plus acquirit gravitatis circularis descendens; & quò minus elevatur, eò minus illius lucratur. Deinde, gravitas hæc reverà idem est, nempè respectu penduli motus, cum velocitate. Hinc est, ut, quot uncias gravitatis acquirit pendulum ex C ad K elevatum (sint, v. g. 30.) tot reverà gradus velocitatis acquirantur, quibus penduli motus efficitur velocior. Neque mirum; cum quò altiùs elevatur, eò minus claviculus centralis ejus pondere gravetur; adeoque suæ gravitatis plus adipiscens, oporteat majore libertate descendat, atque etiam majori velocitate. Et è contrario, quo minus altè elevatur, eò majori ejus pondere claviculus centralis gravetur; adeoque suæ gravitatis minus adipiscens, oporteat minori libertate & velocitate ruat deorsum. Quibus notatis, dicunt pendulum AK tam citò attingere punctum C, ex K demissum, quam pendulum AG, ex G demissum. Et ratio est, quoniam sunt illi 30. gradus velocitatis, huic verò 8. solum: punctum enim K, terminans penduli extremum, ejusdem est altitudinis cum medio Semidiametri b; penduli verò extremum G adæquat altitudine punctum semidiametri 3: atqui inter C & b sunt digiti 30. inter C verò & 3. solum 8. Præterea, experientiâ etiam comprobari potest: nam, si extremum K penduli AK innitatur lanci, æquiponderare invenietur uncias 30; extremum autem G, penduli AG, æquiponderabit octo tantum. Supponamus jam pendulum AG, cum pondere 8 unciarum, duobus ferri instantibus ad punctum C, tum oportet pendulum AK eodem feratur, duobus etiam instantibus, cum pondere 30. unciarum: quia distantia C 3 respicit distantiam C 6, illa proportionem, quâ octo uncia seu octo velocitatis gradus respiciunt 30. uncias seu 30. gradus velocitatis. Itaque si corpus cum 30. gradibus velocitatis incipiat moveri ex puncto b seu medio Semidiametri, versus ejus extremum C, eodem instanti, quo aliud, habens 8 gradus velocitatis, incipit moveri ex puncto 3 ejusdem semidiametri, versus eundem terminum C; oportet eodem instanti, ut ambo simul terminum C attingant. Ulteriùs demonstrare contendunt, quòd pendulum non modò habeat incrementum velocitatis inter descendendum ad sinus proportionale, verum etiam, quòd ^{Tab. XIV. Fig. 9.} sit juxta ordinem numerorum quadratorum. Id autem ut fiat, alium adducunt Schematismum; in quo A, C est radius æneus quiescens; AD idem radius sub maximâ altitudine; lineæ à centro ad circumferentiam ductæ, penduli vibrationes, juxta Sinuum proportionem decrecentes, repræsentant. Lineæ perpendiculares E 80, I 70, F 60, exactam illam proportionem, lineæ horizontali CB inscriptam, demonstrant. Columna autem BD est turris 64. passuum in altitudine, in octo partes æquales divisa. Sunt ei à dextrâ columnæ tres; quarum primæ inscribuntur æqualia tempora, in quibus est motus corporis gravis deorsum, à turris fastigio D puta, ad radicem B; secundæ inscribuntur numeri spatiorum, passuum puta, cubitorum, ulnarumve, per quas, æqualibus temporibus, grave descendit; tertiæ denique continet ordinem numerorum quadratorum. Sed, ut hæc clariùs innotescant, Sciendum corpora gravia inter descendendum verum & reale incrementum

tum velocitatis habere; & proportionem, juxta quam augetur velocitas, vulgò solere ab eruditis exprimi, *esse juxta ordinem numerorum quadratorum, ab unitate initorum, in spatiis post equalia tempora confectis*: sic 4. est numerus quadratus respectu 2, 9. respectu 3, 16. respectu 4, 25. respectu 5, 36. respectu 6, & ita deinceps. Dicunt *ab unitate initorum*: quoniam ab 1. habent numeri principium, ut 1. 4. 2. 16. 25. 36. Additur *in spatiis post equalia tempora confectis*: quoniam spatia, quæ percurrit grave, sunt æqualibus temporis differentiis mensuranda, minutis videlicet, vel secundis horariis. Præterea sciendum, si juxta hanc rationem lapis, à fastigio turris demissus, primo instanti unam ulnam pervadat, oportet secundo instanti tres pervadat, in tertio quinque, in quarto septem, & ita deinceps, ut patet ex secundâ columnâ. Sciendum quoque, si lapis primo instanti unâ distet ulnâ à turris fastigio; oportet sub finem secundi instantis, quatuor distet; sub finem tertii, novem, &c. ut patet ex tertiâ columnâ.

Jam verò, ut ritè intelligatur, quomodo motus penduli, à summâ altitudine demissi, sit proportionalis non modò ad inæquales illas divisiones sinuum, sed & ad inæqualiores illas divisiones columnæ DB; advertendum *primò*, penduli motum à D ad C missum videri; partim enim est perpendicularis, partim horizontalis; & ex consequenti, violentus partim, partim naturalis. Est perpendicularis & naturalis, in quantum fertur pendulum deorsum, nam ex D demissum ad C, descendit spatium Semidiametri AC. Est partim horizontalis & violentus, in quantum à D ad C transcurrans, promovetur à termino B ad terminum C. Advertendum *Secundò*, à duobus diversis principiis & causis duos illos motus dependere; innatâ nimirum penduli gravitate, & influxu claviculi centralis: nam quemadmodum virtute illius fertur pendulum deorsum, ita hujus virtute fertur horizontaliter. Advertendum *Tertio*: licet ab initio motus ad finem usque ambo verè influant, influxus tamen unius est efficacior interdum influxu alterius, idque per vices. Nam, delabente pendulo ex D ad E, validior est innatæ gravitatis influxus, quàm claviculi centralis: & vicissim, currente pendulo ex E ad C, efficacior est hujus influxus, quàm illius. Advertendum *quartò*, Quò efficacior est in motum gravitatis influxus, eò magis motum esse perpendicularem: propius enim accedit ad perpendiculum arcus DE, quàm arcus EC. Advertendum *Quintò*: licet gravitas penduli innata plus influat in motum DE, quàm in motum EC, non tamen currente pendulo ex E ad C, influxum hunc ullo modo languescere, altero invalescente. Ideò Advertendum *Sextò*: sicut claviculi centralis influxus, quem habet in motum, in primo instanti ejus creationis inchoatur, atque eum ex D ad C, singulis, momentis invalescens, comitatur; ita innatæ gravitatis influxum penduli motum etiam inchoare, atque eum singulis momentis ad finem usque conservare. Advertendum *Septimò*: sicut influxu claviculi centralis efficitur motus penduli velocior, atque velocior cum proportionem ad sinus; ita influxu innatæ gravitatis penduli motum fieri velociorem, cum proportionem ad numeros quadratos. Advertendum *Octavò*: sicut claviculi influxus, quo motus efficitur horizontalis, & ad sinus proportionalis, innatæ gravitatis influxum non destruit, quo motus efficitur perpendicularis; ita nequè destruere posse essentialem ejus proprietatem, puta velocitatis incrementum, secundum ordinem numerorum quadratorum: Ergo ubicunquè reperitur motus perpendicularis corporis alicujus gravis, oportet reperiri etiam ibi proprietas ejus inseparabilis. Et è contrario, sicut motus penduli perpendicularis nequit ejus motum horizontalem destruere; ita nequè essentialem ejus

proprietatem, puta velocitatis incrementum, juxta Sinuum proportionem, destruere posse. Ex dictis non difficile erit explicare, quomodo penduli motus sit cum Sinibus, tum numeris quadratis proportionalis.

Atque ex his optimum patet fundamentum distinguendi in pendulo motum horizontalem & perpendicularem, ut manifestum est. Secundò videmus, quòd incrementum velocitatis secundum ordinem numerorum quadratorum pendulo competat, in quantum movetur deorsum; atque incrementum velocitatis secundum Sinuum proportionem, ei competat in quantum movetur horizontaliter. Videmus tertio, quòd latissimum sit discrimen inter motus velocitatem, quam habet in initio, & quam habet sub finem. Nam in primis decem passibus percurrendis, ex D nimirum ad H, plura quàm tria momenta insumuntur; at in percurrendo spatio IC, quòd est passuum 40. non multò plus uno momento impenditur.

Magni admodum usus est inter mortales pendulum verticale, de quo hætenus (ne quid dicam de pendulo horizontali), quòd infinitis parasangis omnibus præcellit Chronoscopiis in hunc usque diem excogitatis. Ejus enim ope & auxilio, eò perfectionis Automata horaria processere, ut nihil divinius arte humana iis excogitari possit. Non enim solum accuratè dividunt tempus diurnum in horas, semi-horas, horæque quadrantes, sed quàm exactissimè in minuta & secunda horaria; adeò ut in primo intuitu dicere queas, est jam v. g. hora 4. 19. 53.

Ad hæc, præstantissimi sunt usus horologia Chronoscopia ad artes & scientias promovendas; artem imprimis nauticam, atque Astronomiam; etiam ad aliarum rerum cognitionem adipiscendam. Facile enim est eorum ope motuum breviorum atque velociorum durationem determinare, uti sunt durationes motuum gravium descendantium, puta lapidis à turris fastigio. Imò, non modò valet durationem ipsius motus definire, sed & multum conducit ad incrementum velocitatis motuum gravium descendantium investigandum; comparando nimirum spatium, quòd percurrit grave sexto, vel septimò instanti, cum eo, quòd percurrit secundo vel tertio.

Aptissimum itidem est instrumentum ad sonorum quorumcunque, five primariorum, five secundariorum, uti sunt soni reflexi, velocitatem determinandam. Nam si scire velis in maris littore, vel quovis alio loco constitutus, quantum interfluxerit tempus inter machinæ fumum, flammamve visam, & auditum fragorem, qui seriùs multò ad aures pervenit, quàm species visibiles ad oculum, facile id cognoscas, numerando nimirum quot eveniant vibrationes penduli inter visibile & audibile. Notarunt viri docti clangores bombardarum, à quibus septies mille passibus distabant, seriùs ad aures, triginta sex circiter secundis horariis, quàm fumi speciem ad oculum pervenire: & quandoquidem, iisdem observantibus, sæpenumero sex vel septem solum secunda horaria interfluunt inter visum fulgur, & Tonitru fragorem auditum, hinc certo argumento constat, diruptas illas & graviores nubes, ex quibus fulmina emicant, non ultra mille passus à terrâ distare. Eodem etiam instrumento accuratissimè notabis temporis intervallum inter vocem primariam emissam, & reflexam reversam.

Multifarii etiam est usus in Astronomiâ ad Eclipsium nempe durationes, five Solarium, five Lunarium definiendas; atque ad infinitas id genus alias observationes quotidie faciendas, quas omnes recensere nimis laboriosum foret.

Sunt etiam in rem nauticam Automata Chronoscopica. Ei nimirum inserviunt, quòd nihil sit felicius ad locorum longitudes investigandas, iis potissimum, qui in Boreales, Australes, Orientales vel Occidentales

tales orbis terrarum plagas periculosis navigationibus penetrant. Navigaturus v. g. in Canarias five insulas Fortunatas, navem in æstuario *Forthæ* hodiè conscendis, horâ putâ duodecimâ, quò tempore ad amussim horologii motus Solis motui congruit & conformis est. Post varias peregrinationes huc illuc, tandem, multis exactis diebus, nescius in quâ Oceani parte versetur navigium, horologium consulis, atque palmarum motu, cum Solis motu collato, deprehendis unius horæ discrimen esse; est enim in horologio hora prima, in Sole tantum duodecima. Concludendum est itaque illam Oceani partem quindecim gradibus occidentaliorem *Forthæ* æstuario esse, ubi navem conscendisti. Quòd si animum subeat, præteritis Insulis Fortunatis, per Hesperides, ad Insulam Thomæ navigare; tum, cum eò perventum est, versante Sole in meridie, designabit horologium horam solum undecimam: undè constabit Insulam Thomæ æstuario *Forthæ* quindecim gradibus esse orientaliorem.

PENETRABILE illud est, quod potest penetrari; penetrari verò est ita extendi in loco, ut in eodem cum alio extenso quolibet five dissimili existat seu coextendatur. Hinc docent in τῷ *penetrari* duplicem concipiendam esse negationem; cum penetrari sit alteri extenso illabenti nec cedere, nec resistere: quod enim alteri cedit, loco amovetur; sic aer ambulantis loco cedit: quod verò resistit, non cedit loco. His adde, quod partim cedit, partim cedit, partim resistit. Igitur quod existit in loco, & alteri corpori appulso, v. g. saxo, ligno, &c. neque loco cedit, neque resistit, ut transitum intercludat, sed simul in eodem loco quasi excipit, dicitur penetrari. Quod an fieri possit, videbitur infra. *V. Penetratio.*

PENETRATIO est duorum aut plurium extensorum localis coexistentia, eaque adæquata; adeò ut unum corpus eandem omnino habeat ubicationem, seu extensionem in eodem loco, quam habet aliud corpus. V. g. si pila lusoria per medium parietem intactum iret, cum pariete penetrari diceretur. Huiusmodi autem penetratio nulla datur, imò neque dari potest.

Primò, quia si substantia corporea seu materialis non haberet semper partes extra partes, scilicet singulas commensuratas & correspondentes necessariò singulis partibus spatii, non modò omnes brachii partes cum partibus solius digiti penetrari possent, verum ipse digitus unâ cum toto brachio & hominis corpore ad minimum spatium redigi posset: quod omnino absurdum. Posset enim Gigas immensæ magnitudinis, mediante penetratione partium homogenearum, redigi ad pigmeam staturam, non modò palmarem, verum etiam minorem formicæ aut pulicis magnitudine, retentis scilicet eisdem organizationibus, & consequenter eadem formâ & naturâ humanâ. Sic etiam Elephas ad muscæ minimam molem revocari posset, cum non sint plures diversæ organizationes in Elephante, quam in parvo musciculo. Porro, sicuti majoris corporaturæ homo primo sui exortu palmarem altitudinem non excedebat, ac omnes tamen easdemque organizationes obtinebat; ita posset denuò mediante violentâ compressione redigi ad staturam palmarem; imò hoc de facto contingere necesse esset in illis, qui ad maximas in mari profunditates aquarum descendunt, siquidem illic à maximo aquarum sibi incumbentium pondere circumquaque comprimuntur.

Secundò, validius urget argumentum de corporibus homogeneis. Si universi maris aqua (quam homogeneam substantiam fatentur) mediante penetratione ad tale exiguum spatium coarctaretur, quale est fossula manus meæ, non proinde suam propriam formam amitteret: cur igitur aqua (idem dic de lapidibus, metallis, &c.) tam valide resistit compressioni

& condensationi, cum formam ac naturam suam specificam conservare queat, factâ etiam maximâ partium penetratione?

Uterius: nulla apparet ratio efficax, cur corpus non possit penetrari cum alio ejusdem speciei, v. g. Equus cum alio equo; vel etiam speciei diversæ, v. g. cum Leone: neque enim per hoc amitterent proprias organizationes, aut proprias formas.

Ad hæc: necesse erat Deum, ut auctorem naturæ res materiales seu corporeas ita disponere, ut una cum aliâ minimè posset penetrari. Cum enim solis sensibus materialia à nobis cognosci possint, scilicet quoad numerum eorum, & magnitudinem; oportuit talem illis conditionem impertiri, ut sensus in eorum perceptione non deciperetur, aut in errorem talem prolaberetur, qualem intellectus corrigere non valeret. Si autem unum corpus cum altero penetrari posset, rationaliter possemus etiam dubitare, an sit unicus Sol, vel plures simul penetrati; imò, an orbis universus actu penetretur cum millenis aliis huic prorsus similibus. Quare, cum Deus, ut auctor naturæ, non possit res creatas ita constituere, ut humanus intellectus, in cujus proximum finem conditæ sunt, circa illarum cognitionem continuo decipiatur, aut saltem se decipi posse dubitet, consequens est non posse unum corpus cum alio penetrari.

Qui cum Cartesianis faciunt, ineluctabile adferunt argumentum ex ipsâ corporis naturâ sumptum. Ratio scilicet corporis tota posita est in extensione actuali, seu in positione partium extra partes aut extra se invicem: undè necessariò efficitur, non posse dari corporum penetrationem, quia sic periret ratio corporis, cum non amplius partes futuræ essent extra se invicem.

At, aiat aliquis: Ignis cum ferro, aliisque metallis penetratur, dum incandescunt. Lumen item corporeum penetratur cum vitro, dum illud pervadit: quod idem dici potest de Magneticis effluviis, &c. Verum facilis est responsio: siquidem minimæ ignis particulæ sparsim solum disseminantur in poris ferri aut similibus corporum, excludendo ab ipsis poris aërem, imò etiam ipsos poros dilatando. Quamvis autem tota ferri materia ignita videatur, nec ulla discerni possit ferri particula, quæ ignem in se non habeat; hoc tamen mirum haud videri debet, si attentè perpendamus innumerabilem multitudinem, & imperceptibilem pororum parvitatem, itemque minimarum particularum, quibus suas natura exercet operationes. Cæterum, quemadmodum qualibet minima seu atoma pars est physicè indivisibilis, ita est omnino impenetrabilis cum aliâ parte. Idem dicendum de Lumine, de Magneticis effluviis & similibus, quæ ob maximam & imperceptibilem tenuitatem angustissimos cujuslibet corporis poros permeant, vitri puta, metalli, &c.

Fortè quis contra adferat bina vulgaria experimenta. Primum est vasis aquâ pleni, cui si magnâ dexteritate immittas plures aureos aut argenteos nummos, non proinde aqua ex vase redundat, aut effluit. Secundum verò est vasi cineribus pleni, cui si aquam infundas, tantam ipsius aquæ copiam continere posse asserunt, quantam continet vas ipsum cineribus vacuum. Sed, quod primum attinet experimentum, asserimus vas illud quodcunque ante numerorum injectionem, nunquam esse adeò plenum aquâ, ut novam aquæ notabilem quantitatem capere nequeat; neque enim facile est vas aquâ omnino & cumulativè implere, idque ob impetum ac motum ipsius aquæ, dum infunditur. Hinc est quòd deinde si dexterimè nummi figillatim injiciantur, ita ut aqua minimum concipiat motum, aqua intra vas sensim assurgit, & supra orificium ipsum elevatur circumquaque ob difficilem ejus adhærentiam ad vitri superficiem, vel, ut alii volunt, ob majorem

aëris pressionem circa labrum vasis; ut propterea nummos plures admittat, præcipue si vasis librum patulum & amplum extiterit. Cessabit etiam hujus effectus, qui primo intuitu aliquibus prodigiosus visus est, admiratio, si perpendamus monetæ illas aureas vel argenteas modicum spatium occupare, etiam si ratione figuræ & ratione ponderis magnæ molis esse videantur; è contrà verò aqua facile ad novum spatium occupandum assurgit ob dictas rationes, nec tamen oculi discernere queunt ob aquæ transparentem naturam; verum si filum extendamus horizontaliter supra vas aquâ plenum, ita ut hinc inde vasis labrum ferè contingat, dum postea nummi injiciuntur, videbimus aquam assurgentem ipsum filum attingere & madefacere, à quo prius notabiliter distabat.

Quod ad secundum experimentum, falsum est tantundem aquæ contineri posse in vase cineribus pleno, quantum in eodem vacuo, dummodo aquæ mensura æquè conferta & cumulata accipiat in utroque casu. Verum quidem est differentiam aquarum esse modicam, si præcipue cineres tenuissimi sint, & nullâ arenâ aut simili corporum genere permixti. Hujusmodi enim cineres optimè combusti, utpotè maximè leves, maximam pororum numerum seu vacuitatem interspersum habent, ex quibus manifestè cernitur egredi aër, dum superinfunditur aquâ. Neque hoc mirum videri debet, si quis observet ipsam cretam prius arefactam, licet valde ponderosam, intrâ suos poros admittere duas uncias aquæ pro singulis cretæ liberis, nullo computato molis in cretâ augmento. Quare, cum creta, quæ duplò ferè gravior est aquâ in specie, quæque nullos visibiles poros ostendit, possit tamen in ipsis invisibilibus poris sextam aquæ partem respectu suæ molis admittere; cineres (qui soluti, ac nullatenus compressi in usum experimenti hujus adhibentur, quique in mole æquali habent ad aquam rationem ponderis ut 6. ad 33.) facile poterunt excluso è poris, seu potius interstitiis aëre, tantam aquæ quantitatem admittere, ut spatium ab ipsâ aquâ occupatum sit saltem sextuplum illius, quod verè occupat materia cinerum; & id quidem supponendo aquam nullo modo pervadere subtilissimos poros, quibus singula cineris granula prædita sunt, sed solum occupare ipsorum granulorum interstitia; cum autem aqua vel ipsorum corpusculorum cinereorum tenuissimis poris se intrudat (ut deducitur ex solutione salinarum particularum, quæ in singulis granulis permixtæ sunt aliis particulis terreis) multò major adhuc quantitas aquæ in illo vase contineri poterit, licet, cum sit plenum cineribus, nulli alteri corpori se locum præbere posse videatur.

Quandoquæ *Penetrationis* nomine intelligitur aliquorum subtiliorum sive fluidorum corporum permeatio, aut transitus per alterius corporis poros, sive hoc fluidum fuerit, sive etiam omnino solidum sensibus appareat; atque sic proculdubio admittenda est penetratio corporum naturalis. Cum non modò liquores, vapores & partes aliæ attenuatæ, quæ spiritus communiter vocantur, facile per poros quorundam corporum permeent; verum etiam virtutes seu influxus agentium naturalium (quicquid demum his nominibus intelligatur) per quædam media feliciter promptèque propagantur, v. g. lux, odores per aërem, &c. Hicque penetrationis seu permeationis motus per poros corporum non modò omnibus corporibus communis est, verum etiam ad omnes alias motiones & naturæ opera requiritur, ut patet multiplici experientiâ. V. plura alibi: *Permeatio*.

Penetratio spirituum sæpius celebratur, sed minùs accurate; quandoquidem rebus inextensis (cujusmodi sunt spiritus omnes seu substantiæ cogitantes) repugnat esse in loco localiter; adeoque & pluribus mentibus repugnat coexistentia localis sive

cum seipsis, sive cum corporibus existere intelligantur.

PENSIO est motus, quo mobile cum movente procedit infrâ istud, seu ab eo dependens: ubi necessariò requiritur vinculum, quo mobile moventi adhæreat: Gravitatis etiam requiritur ut mobile perpendiculariter dependeat; nam si mobile retrorsum vergat, erit motus mixtus inter pensionem & tractionem.

PER multifariam sumitur. Notat enim 1. *Efficientem* quamcunque; ut, per exercitationem acquiritur doctrina. 2. *Instrumentum*; ut, ignis cibos coquit per calorem. 3. *Medium* quodcunque; ut cum dicimus, transire per ignem, demonstrare per causas, genus, adjuncta. 4. *Subjectum*, ut corpus coloratum est per superficiem. 5. *Perfectionem intrinsecam*; quo pacto aliquid per hoc dicitur esse, quod ipsius partes uniendo ipsum intrinsecè constituit ac absolvit, nec non ad certam determinatam speciem reducit: sic per formam ideò dicitur res esse, quod hanc per unionem partium constituat, absolvat ac determinet, ipsiusque adeò fiat pars essentialis, intimè partibus materiæ præsens.

PERCEPTIO est prima mentis humanæ operatio seu cogitatio: ideoque dici etiam consuevit, intellectualis, eaque simplex idea, seu visio simplex eorum, quæ menti nostræ obijciuntur. Simplex quidem est sive idea, sive visio; quia mens, dum ea percipit, quæ sibi obijciuntur, nil quicquam de illis vel affirmat, vel negat.

Ejusmodi autem perceptio seu idea objecti potest spectari dupliciter; vel *in se ipsâ*, prout est modus ille cogitandi, cujus immediatâ intellectione seu intimâ conscientia mens certa & conscia est se habere eas, quas habet, cogitationes: quò modò à mente, ut causâ efficiente, fluit; vel *relatâ ad objectum*, quod per eam repræsentatur, prout est cogitatio, quæ est imago & repræsentamen ejus rei, quam concipimus: quo modo ab objecto, seu causâ exemplari fluit: sicque tres tantum primitivæ & simplices in mente nostra sunt, scilicet *mentis creatæ, mentis à se existentis seu Dei, & corporis*.

Tres autem sunt præcipue species perceptionis in mente humanâ, scilicet *pura intellectio, sensus, & imaginatio*; de quibus alibi seorsim.

Hæc mentis operatio versatur circa tres, rerum modos, & res modificatas seu modo affectas. Perceptio rei, est idea ejus, quod in se existit. *Modi* perceptio, est idea ejus, quo res ita vel afficitur, vel variatur, ut indè vel à seipsâ, vel ab aliâ distinguatur. Perceptio rei *modificatæ*, est idea substantiæ, quam consideramus ut certo modo determinatam. v. g. Cum consideramus *ceram*, idea quam de eâ habemus, nobis repræsentat rem aliquam quæ in se existit. Cum verò consideramus *figuram* ceræ, idea quam habemus, nobis solummodò repræsentat modum essendi: est enim figura aliquid inexistens ac in cerâ impressum; perque illam figuram cera variatur ac distinguitur, vel ab aliâ, vel à seipsâ, quatenus modò quadratam, modò rotundam figuram induit. Denique, ubi, figuram cum cerâ jungentes, consideramus *ceram rotundam* aut *quadratam*, hæc idea (quam conjugatam non incongruè dixeris) nobis repræsentat rem modificatam, nempe *ceram tali figurâ affectam & determinatam*.

Illa autem perceptio sive rei, sive modi, sive rei modificatæ, vel est singularis, vel universalis. Perceptio singularis est idea unius duntaxat, & ad unum determinata. Perceptio verò universalis ea est, quâ plura, quæ inter se similia sunt, cogitantur & repræsentantur; astque adeò indeterminata, & pluribus potest applicari. Sic idea *corporis* est universalis; idea verò *hujus aut illius corporis* determinatè spectatè est idea singularis.

Nota autem perceptionem singularem priorem esse perceptionem

ceptione universali. Etenim perceptio universalis nulla potest esse, nisi collatis primum inter se singularibus; in quâ quidem collatione, quid singulis individuis proprium sit, quid omnibus commune, deprehendit intellectus noster: proprietatibusque reiectis, id solum demum apprehendit, in quo omnia singularia conveniunt; atque sic habet perceptionem indeterminatam, quam indeterminatam vocant. Imò perceptiones minùs universales priores sunt magis universalibus. Perceptio v. g. hominis prior est perceptione animalis; perceptio item animalis perceptionem corporis antecedit. Quò quid enim proprius est individuis, eò priùs cognoscitur: at species individuis propiores sunt ipsis generibus; ut enim individua se habent ad species, ita species se habent ad genera. Hinc vulgò in scalâ prædicamentali ascensus fit ab individuis ad species immediatè, iisque mediantibus ad genera subalterna, atque ab istis ad genera summaria, quæ vulgò dicuntur summa.

Cujuslibet verò perceptionis varia esse potest in mente humanâ vel ratio, vel conditio. Nimirum potest esse clara, aut obscura; distincta, aut confusa. Perceptio clara est idea, quæ menti attendenti ita præsens est & aperta, ut eam vivide afficiat; seu, ea est idea, quæ menti attendenti evidenter satis & vivide, & quasi præsentem rem repræsentat. Sic clara dicitur visio, ubi quæ oculis intuentibus præsentia sunt, eos satis fortitur & apertè movent. Obscura contrà ea est idea, quæ neque omninò præsens est menti, neque eam vivide afficit, seu rem nec evidenter, nec tanquam satis præsentem repræsentat: quomodo obscura est visio, ubi minutiora & remotiora quasi per nebulam videmus. Perceptio distincta, est idea, quæ præter id quod attendenti patet, nihil involvit. Hujus generis est idea mentis, quatenus concipitur ut res cogitans; sive enim dubitet mea mens, sive fallatur, attendenti semper est res cogitans. Confusa contrà, est idea, quæ præter id quod attendenti patet, aliquid aliud involvit. Hujus generis sunt ideæ, quas habemus de qualitatibus patheticis, quatenus iis, quæ naturaliter in sunt, quoddam infantie præjudicium nostra voluntas addidit: ut si calescens, præter cogitationem quam mea mens à meo corpore commoto accipit, cogitem aliquid, quod calor vocetur, ab igne in corpus, & à corpore in mentem transmitti.

Ut autem duo hæc perceptionis vitia, obscuritas & confusio, removeantur, sequentia maximè sunt observanda.

1. Mens objectum aliquod contemplatura sollicitè & attentè circumspicere debet, an illud quod cognoscendum proponitur, sit res, vel modus, vel quid ex his exurgens. Neque enim aliter mens nostra poterit habere conceptus claros & distinctos, ad quos sensim provehenda est.

2. Mens percipiens quodlibet objectum cognoscendum seorsim acri intuitu & defixis oculis debet contemplari. Quandoquidem mens nostra finita est seu limitata in essentiâ suâ, pariter limitata est & determinata in singulis suis operationibus; neque magis potest pluribus rebus adesse per operationem simultaneam, quàm potest corpus pluribus locis adæquatis simul adesse per coextensionem: sæpiùs tamen in plura objecta fertur cursu adeò præcipiti, ut plura etiam simul attigisse videatur. Indè autem maxima oritur idearum obscuritas. Quòd enim vulgò usurpatur de sensibus, pluribus intentus minor est ad singula sensus, in mentem humanam etiam quadrat, propter ejus finitudinem. Imò hæc mentis, plura objecta quasi in transcursu adspicientis, inconsiderantia, origo est confusions multiplicis. Tunc enim mens non satis distinguit varia objecta, quin plura in unum quasi compingit, ipsa etiam corpora miscet incorporeis.

3. Cujusque rei cognoscendæ singule partes, vel singula attributa, eaque absoluta & propria, seorsim debent atten-

tius non considerari. Quia nimirum quælibet res plures habet partes, si sit corporea; aut plura attributa, si sit spiritualis: mens alterutram contemplatura debet ad singulas partes, vel ad singula attributa attendere. Nisi enim totum objectum cognoscendum quasi perlustret, haud poterit illis ideam habere adæquatam. Quemadmodum enim pars illa objecti corporei, quæ speculo non objicitur, dum aliæ ei obversantur, minimè pingitur in speculo, undè objecti illius imago specularis mutila est & imperfecta: ita mens humana haud poterit excipere ideam perfectam rei alicujus cognoscendæ, si ejus vel pars aliqua, vel attributum aliquod menti percipienti non obversetur; vel si mens ad illam partem, aut ad illud attributum non attenderit. Singularum igitur partium, aut singulorum attributorum contemplatio est necessaria. Nec id solum desideratur, verum singularis esse debet singularum partium aut singulorum attributorum contemplatio, eaque attenta. Quippè confusio idearum oritur non solum ex eo, quòd mens tumultuariò & inconsideratè plura objecta quasi uno obtutu contempletur; sed etiam ex eo, quòd unius objecti plures partes aut plura attributa quasi uno intuitu ac simul adspiciat.

4. Attributum illud debet spectari ut præcipuum seu essentiæ rei constitutivum, ad quod alia omnia referuntur, quodque præsupponunt. Sic v. g. Cogitatio est præcipuum attributum mentis, & extensio est præcipuum attributum corporis. Quæcunque enim cum ad mentem, tum ad corpus pertinent, vel ad cogitationem, vel ad extensionem referuntur, & alterutram supponunt.

5. Modus non in abstracto, sed in concreto considerandus; vel saltem magis in concreto, quàm in abstracto. In abstracto enim non tam ens est, quàm appendix entis; non tam id quod, quàm id quo; non tam novum ens, quàm vetus modificatum. Si autem consideretur in concreto, seu cum re, evanescet confestim caligo, quam suis formis sibi compararunt Philosophi; & lumen, quod imperitum vulgus non latet, iisdem Philosophis orietur.

6. Modi rerum spiritualium apprime distinguendi à modis rerum corporalium. Aliàs maxima oriretur confusio in perceptione; quia sic periret, aut non intelligeretur discrimen, quod est inter summaria rerum genera. Profectò, menti nunquam potest convenire figura, quies, &c. neque corpori intellectio, volitio, &c.

7. Res modificata concipienda est ut una & simplex, quæ aliter atque aliter se habet, aut habere potest. Est quidem una & simplex concipienda; quia si conciperetur composita, modus cum re confunderetur. Illud enim dicitur compositum, quod constat ex pluribus rebus, seu ex pluribus partibus, quarum quælibet potest sine alterâ, si non existere, saltem distinctè cogitari. Sic autem modus cogitaretur ut res, quia conciperetur ut altera pars componens.

8. Homo singulari ratione concipiendus, tanquam quid unum ex multis constans. Est enim homo rerum omnium epitome, inque eo uno omnia rerum genera contemplanda veniunt. Quanquam tamen non est res unius generis, est tamen propriè unus; quia plura illa genera rerum, ex quibus constat, ad easdem operationes concurrunt.

PERCUSSIO describi potest, actio quædam compressiva corporis impellentis excepta, & refrænata à corpore ictum recipiente. Itaque in percussione duo corpora requiruntur, alterum agens, alterum verò patiens seu actioni resistens.

Actio autem corporis percutientis non potest intelligi, nisi in percutiente concipiatur motus, qui ejusdem & corporis patientis seu percussi collisionem præcedat. In hoc enim positum est discrimen percussio- nis ab impulsione simplici. Quare in percussione intervenit instituti jam & inchoati motus interruptio

ex no-

ex novâ objecti corporis resistantiâ. Hinc Aristoteles lib. 4. Meteor. Summa 3. cap. 2. ait: *Est autem pulsio, motus à movente, qui fit à tactu; Percussio autem, cum à latrone.* Modum autem recipit actio percutientis à resistantiâ corporis percussi; quæ quò major est, validior quoque, cæteris paribus, efficitur percussio. Sic si quis velit alteri alapam infligere, nullus erit ictus, si æquè velociter ad easdem partes moveantur tum percutientis manus, tum is, cui destinata est alapa; quia nulla est resistantia motum manûs impediens, aut retardans: erit verò ictus genere ipso validissimus, si sibi occurrant, & quò majore impetu atque velocitate occurrent, eò validior; quia nullum est majus resistantiæ genus, quàm si duo oppositi motus sese invicem retundant. Quòd si demùm percutientis manus moveatur velocius, quàm is, qui percutitur, quamvis ad easdem partes moveantur, ictus infligetur validus pro ratione excessûs velocitatis, cui motus tardior resistit, quatenus corpus tardum tandem à velociore deprehenditur, atque urgetur: ante ictum verò si corpus percussum quiescat, quò velocior erit percutientis motus, validior quoque erit ictus; ad eandem enim resistantiam major motus habet rationem majorem, quàm minor.

Vim igitur percussione ex antecedenti motu originem ducere manifestum videtur; non quidem quâ motus est ex loco in locum transitus, hic enim ante corporum contactum ictum nullum infligere potest, in ictu autem ipso motus omnis præcedens evanuit, nec jam extinctus quicquam efficere potest, etiamsi motui præsentis vis aliqua efficiendi tribueretur. Sed quia cum motu illo antecedente acquisitus est impetus, qui adhuc durans ipso percussione momento longè plus habet virium; quàm si tunc omninò inciperet motus cum impulsione; augetur siquidem in motu impetus ab eadem causâ movente productus singulis momentis, semper enim ad agendum causa necessaria applicata est, atque, si maneat, utilitate non caret impetus, quem subsequi potest motus. Quid nimirum causæ est, quare ligneus globus leniter aquæ impositus innataret, si verò ex editâ turri in subjectam fossam dimittatur, aquam altius penetrat? nisi quia impetum in motu globus acquisivit, quo perseverante terminos suæ gravitati à naturâ præscriptos transilit, eoque demùm languescente, illum aqua sursùm extrudet. Sic citra notabilem doloris sensum sustinemus capiti impositum lapidem fortè bipedalem, at non item scrupuli duorum digitorum ex altitudine centum cubitorum decidentis ictum ferre possumus circa incommodum non sanè leve: id quod ex acquisito impetu contingere palàm est, nulla quippè alia præter impetum in promptu est causa, cui vis hæc efficiendi commodè, atque probabili conjecturâ, tribuenda sit.

Cur itaque securis ligno incumbens, quamvis ingenti gravata pondere, vix levem fissionem inferat subjecto ligno, quod tamen altius penetratur ab eadem securi cadente & percutiente, in promptu causa est. Quia videlicet compressio, quæ & impulsio est, cum motu quidem fit, sed ipso statim initio & in progressu adest resistantia, ne producat totus impetus, quem vis motiva posset efficere; & motus non est, nisi quantum impellitur objectum corpus: ideoque securis vi ponderis incumbentis non valet in hujusmodi motu alium impetum concipere præter illum, quem fert præsens motus, qui valdè exiguus est. At Percussio ea est, ut cum primùm securis cadens applicatur ligno, jam multum habeat concepti impetûs in aère libero, & nihil adhuc resistente ligno; ac propterea possit velocius moveri comprimendo & dividendo subjectum lignum. Ex quo fit onus securi impositum tantæ gravitatis esse oportere, ut quæ ratio est spatii à securi cadente decursi ad spatium, quò illa penetrat lignum, ea saltem sit

ratio gravitatis conflata ex securi & addito pondere ad gravitatem simplicis securis, ut fieret æqualis scissio ab eadem securi ut videlicet tantundem impetûs concipiatur à magnâ gravitate in exiguo motu præsentis resistantiâ, quantum impetûs concipitur à securi in antecedente motu longiore absque resistantiâ ullâ, præterquam medii.

Similiter, nullum adhiberi posse pondus, quo aureæ lamellæ imposito hæc diduci possit in subtilissimam bracteolam, quemadmodum vi mallei percutientis, ex iisdem principiis constat. Attende enim, quanto motu moveri possit illud pondus comprimens; utique nonnisi quantum est altitudinis discrimen inter lamellam & bracteolam: at tantillum spatium, in quo exercendus esset motus, quam rationem habet ad toties multiplicatum spatium, in quo iteratis sæpius ictibus liberè movetur malleus? Cum itaque minimus motus, aut etiam fortassè nullus, post tenuissimam auri compressionem ingenti illi oneri conveniat, nil mirum si exiguo impetu ferè nihil efficiat; cum tamen malleus novo semper impetu singulis ictibus concepto aliquam, licet semper minorem atque minorem, compressionem efficiat.

Ex motûs autem velocitate (quæ corpori vi præcedentis motûs congruit, & quâ indicatur intensio impetûs) oritur validior percussio. Id tam certis experimentis constat, ut vel cæci, si quando præsidentes concitatiùs ambulando caput ad objectum parietem allidunt, id abundè testari valeant; corpus si quidem; quod motui resistit, majori & velociori motui magis resistit, quare & percussio fit validior. Hinc, quò major est potentiæ percutientis motus quoad spatium, cæteris paribus, validius percutit.

Hinc patet, cur, cum quis hostem sarissâ confodere tendat, aut postes crassiore fuste arietare, brachium retrahat quantum potest; ut nimirum potentia diutius applicata maneat in motu, semperque novum impetum gignens sarissæ aut fusti imprimat. Sic duobus digladiantibus, si alter alteri sinistrum latus obvertat, & tam longo ense utatur, ut protecto corpore possit manum valdè retrahere, hic validissimum ictum infliget extento dextro brachio, tum quia ex celerrimâ corporis totius conversione impetus aliquis brachio communicatur præter impetum quem conferunt muscoli movendo brachio destinati, tum quia diutius movetur gladius à manu per majus spatium. Quòd si eò ictu, quem *Quartam* vocant Galli, hostem impetat, adhuc validior erit ictus, quia longior motus; nam in conversione corporis obvertitur hosti dextrum latus præcisè ita, ut brachium totum extendi queat; & præterea pars exterior manûs deorsùm convertitur, ex quo propter conformationem juncturarum cubiti & manûs ictus evadit duos ferè digitos longior, quàm si non fieret hujusmodi manûs conversio: demùm cum sinistrum brachium in posteriora projiciatur extentum, fit, ut corpori major impetus in anteriora possit imprimi citra periculum cadendi; brachium siquidem eo pacto in posteriora projectum, translato gravitatis, ut gravitationis, centro servat totius corporis æquilibrium.

Nec dissimili ratione manifestum fit, cur pugnum validius impingant, qui brachium magis contrahunt, ideoque validiores ictus ab iis proveniant, quia longiora habentes brachia, ea magis contrahunt; sicuti calce fortius impetunt, qui longiora habent crura: quia videlicet diutius moventur, magisque impetum augent & velocitatem, ante ictum. Sic vides ab equis calcitronibus pedem in anteriora retrahi, & ab irato tauro collum depressum in posteriora inflecti, corpore pariter curvato, & quasi in posteriora retracto, ut longiore motu validius impetant: hinc qui propior est equo calcitranti, minus læditur; quia nondum tantum impetum concepit, quantum longiore motu concepisset.

Cum

Cum autem duæ velocitates inter se comparatæ conferri possint vel ratione temporis, vel ratione spatii; ita ut vel æqualia spatia inæqualibus temporibus, vel inæqualia spatia tempore eodem conficiant; illa utique erit major velocitas, quando in motu temporis brevis & spatii amplitudo consenserint. Hinc percussio contingit validior à corpore, quod multum spatii brevi tempore decurrit, quàm à corpore conficiente minus spatii longiore tempore.

At verò, quamvis ad validiorem ictum infligendum corporis percutientis velocitas, impetus intensiorem indicans, plurimum conferat; non ad hanc tamen velut ad unicam causam referenda est vis percussio- nis, sed & corporis ejusdem percutientis attendenda est. Videmus scilicet ex mole ipsa percussiones augeri, cæteris paribus; perinde enim est, atque si tot corpora percutientia essent, quàm multiplex est moles major collata cum minore, ejusdem scilicet substantiæ. Nam si nota est vis percutiendi, quæ inest globulo duarum unciarum cadendi ex certâ quadam altitudine, utique probabilis conjectura & ratio suadet sextuplam esse vim globi ex simili materiâ unciarum duodecim ex altitudine eadem cadentis: gravitas siquidem sexies multiplicata etiam impetum efficere potest sextuplum, non quidem intensivè, sed entitivè, ut loquuntur; neque enim pro ratione molis augetur velocitas, quippe quæ requireret sextuplam intensiorem. Hanc tamen majorem vim ratione molis ita intelligi volunt, ut medii resistentia dissimuletur: nam eo ipso, quod moles ejusdem secundum speciem gravitatis augetur, etiam superficiem augeri necesse est, quæ non eadem facilitate medium dividit.

Ex his habetur percussio- nis vires componi ex mole & ex velocitate corporis percutientis: moles siquidem determinat entitivè mensuram impetus singulis momentis producti, velocitas indicat intensiorem, hoc est multiplicationem impetus ejusdem gravitati primo momento respondentis.

Sed neque extensionis atque figuræ animadversio otiosa est, aut contemnenda in percussio- nibus; quinimò non oscitanter consideranda, ut deprehendatur, quâ sui corporis parte validissimum ictum infligat instrumentum percutiens. Quare in motibus corporum externâ vi impulsorum observanda est linea, secundum quam dirigitur motus hujusmodi centri impetus; punctum enim illud in corporis percutientis superficie, quod linea directionis motus à centro impetus ducta designat, ipsum est, in quo corpus percutiens vim suam validissimè exercet. Cum enim omnia plana per hanc directionis motus lineam trans-euntia (quorum illa est communis sectio) dividant universum impetum in partes hinc & hinc æquales, quippe quæ etiam per centrum impetus transeunt; ita ex percussione in puncto illo impeditur motus, ut neque ad hanc, neque ad illam partem deflectere possit corpus impactum in obicem, qui resistit. Quod si punctum contactus fuerit extra lineam directionis motus, inæquales sunt impetus, & majore præpollente, corpus pergit in motu, quamvis ad latus inflectatur sive magis, sive minus, prout majus aut minus fuerit intervallum inter punctum contactus, & lineam directionis motus.

Haftenus de actione corporis percutientis, jam de corporis percussi resistentiâ dicendum est. Hæc autem resistentia originem ducit ex ipsa corporum naturâ; omne siquidem corpus, quâ corpus est, nulli corpori penetrabile est. Corpus igitur percussum tum ex sua constitutione & temperie, tum ex recedendi difficultate, tum ex positione, secundum quam ictum excipit, habet, ut modum percussioni statuat; ex triplici enim hoc capite resistentiarum varietas petenda est, quâ corpus percussum reluctatur, nè loco cedat.

Et ad primum quidem quod attinet, corpora dura ma-

gis resistere, quàm mollia, manifestum est ipsâ duri & mollis notione. Altera autem resistentiæ origo habetur ex difficultate recedendi; quando videlicet corpus percussum sive ratione figuræ, sive ratione molis & gravitatis, sive ratione obstaculi alicujus aut retinaculi, sive ratione motus oppositi, nequit obsecundare motui percutientis, sed potius illum aut cohibet, aut retardat, aut reflectit; hæc enim tria accidere possunt motui percutientis ex percussi resistentiâ. Postremum verò caput, ex quo resistentiæ modus desumitur in percussio- nibus, est ipsa positio corporis percussi, prout directè, aut obliquè, ictum excipit; hoc est, quatenus linea directionis motus, quo fertur corpus percutiens, incurrit in corporis percussi superficiem ad angulos æquales aut inæquales.

Cum itaque in percutiente consideranda sit & moles, & motus velocitas, & directio motus, & durities, in corpore autem percusso & naturæ temperatio, & recedendi difficultas, & positio, secundum quam excipitur ictus, spectanda sit: manifestum est ex his omnibus ictuum vim temperari; atque adeo si duo ictus comparandi sint, assumendæ sunt in corporibus percutientibus invicem comparatis rationes omnes & molis ad molem, (hoc est gravitatis ad gravitatem, aut virtutis moventis ad virtutem moventem) & velocitatis ad velocitatem, & directionis ad directionem, & duritiei ad duritiem; & similiter in corporibus percussis rationes eorum, quæ in illis considerantur: atque demum facta rationum compositio indicabit rationem ictuum.

PERFECTIO quandoque sumitur transitivè seu effectivè, pro actu efficientis seu perficientis, quo res fit & redditur perfecta. Quandoque sumitur possessivè seu subjectivè, pro actu formali seu habitu, quo res intrinsecè & formaliter est perfecta, sive hæc perfectio sonet terminum perficientis, qualis est omnium creaturarum perfectio; sive non, qualis est perfectio Dei, quæ independens & simpliciter prima, quæ verè est ἀντιστήσια, & respectum ad perficiens nullum agnoscit.

Interdum etiam *Perfectio* notat gradum bonitatis, aut aliquod rei attributum seorsim sumptum: quo sensu existentia, unitas, veritas, bonitas Entis; percipere, judicare, amare Mentis; sermo hominis, perfectiones esse dicuntur. Nonnunquam verò Perfectio sumitur pro omnium attributorum substantiæ vi essentiae suæ debitorum comprehensione; quo modo usurpatur in ontosophiâ.

Cæterum Perfectio dividitur in Physicam, Moralem, & Metaphysicam.

PERFECTIO PHYSICA est, quâ ens corporeum potentiis non tantum primis, sed etiam secundis; non tantum suis facultatibus, sed etiam facultatum vigore; partibus non solum principalibus, sed etiam minus principalibus instructum, earumque justâ symmetriâ ac benignâ temperie gaudet. Hac perfectione homo tum demum gaudet, cum mentem sanam habet in corpore perfectè sano, vegeto, integro & optimè proportionato. Vocari etiam solet hæc perfectio ἐνεργητικὴ seu secunda, quâ res potens est ad suas perfectè edendas operationes: Sic plantæ & bruta hunc secundæ perfectionis gradum & quasi maturitatem consecuta esse censentur, cum sibi simile producant.

PERFECTIO MORALIS est gradus quidem eminens, vel ad hunc accedens, bonitatis moralis seu virtutis, quo homo quasi nobilitatur ac beatur. Ad hominem unicè pertinet hujusmodi perfectio; quia Deo virtutes morales haud possunt adscribi citra summam injuriam, cum ultra finitum bonitatis gradum non assurgant. Bruta autem animantia neque virtutis, neque vitii moralis sunt capacia, utpotè quæ sunt rationis, adeoque volitionis, electionis, &c. expertia. Ad gradum illum perfectionis moralis seu virtutis

virtutis conscendit homo per actus sæpius repetitos cum pietatis, tum honestatis, quos exerit quantum potest in vitâ communi; civili & Oeconomica.

Huc pertinet spiritualis perfectio, quâ homo donis supernaturalibus cœlitus ornatur; qualia sunt fides, spes, Charitas, & omnimoda sanctitas, cujus summus gradus futuræ reservatur gloriæ. Hic verò rectissimè perfectionis τελειωσις seu ultimæ elogio ornatur, quâ homo suo fini, summo suo bono, id est, Deo in vitâ æternâ, cujus causâ conditus est, per intimam ejus cognitionem & ardentissimum amorem æternum conjungitur.

Subdividi solet Moralis perfectio in absolutam & relativam. *Absoluta* seu *inhærens* dicitur ea, quæ in eo, cui tribuitur, est subjectivè. *Relativa* seu *imputata* est, quæ existit in alio, quam cui tribuitur. Sic Christi sanctitas & perfectio absoluta est & inhærens, verè & subjectivè ipsi convenit; quæ tamen imperfectionem relativam ab ipso, ut sponsore, nostra peccata in se & à se expianda suscipiente, non tollit. Fidelibus autem rectè tribuitur perfectio *absoluta & inhærens*, sed inchoata per regenerationem & consummanda demùm in alterâ vitâ per glorificationem; & *imputata ac relativa* per justificationem, quâ in Christo capite plenissimè etiam in hac vitâ perfecti sunt. Hæc quidem perfectio fidei tribuitur per extrinsecam denominationem, veram tamen arguit perfectionem, cum non sit vanæ fictionis, sed veræ attributionis, firmissimæque innitatur basi divinæ gratiæ in Christo, qui totus per fidem noster est.

PERFECTIO METAPHYSICA, seu *Transcendentalis*, aut *essentialis*, est comprehensio omnium attributorum essentialium, vel etiam partium ad substantiæ essentialem integritatem pertinentium; vel, perfectio est, per quam Enti nihil eorum deest, quæ ad ipsius essentiam pertinent. Duplex hic traditur Perfectionis definitio: prior illam positivè, posterior eandem negativè explicat. Itaque perfectio hæc est, per quam Ens seu substantia omnibus iis instructa proprietatibus, quæ ipsi debentur, id est, quibus carere per essentiam suam nequit: nullum autem ens, substantia nulla esse potest sine suis proprietatibus essentialibus; essentiâ enim positâ, omnia quoque essentialia poni necesse est. Quare perfectio Metaphysica cum ipsâ substantiæ essentiâ, ejusdemque veritate ac bonitate intimè cohæret; nec unum est entis attributum, sed omnium comprehensio; imò nec solam in compositis omnium essentiæ debitorum præsentiam, sed & præsentium debitum ac congruum complectitur ordinem. Nec enim corpus organicum perfectum censerî posset, quod omnibus quidem principalibus organis ac membris esset instructum, nisi & ipsa congruum inter se haberent situm ac ordinem.

Hæc perfectio aliàs vocatur *Transcendentalis*; quia non uni rerum generi, sed omni enti, eo ipso quia ens est, competit. Ens enim omne essentiam, & cum hac omnia essentialia habet. Dicitur quoque *Essentialis*, quia in omnium attributorum essentialium præsentia consistit. Hinc additamentum quodvis essentiæ, pertinens vel ad operandum, vel ad patiendum quod sibi congruum, vel quod ad suum pertinet ornamentum, vocatur *perfectio extra-Essentialis*, essentiali contradistincta. Quare non ad esse, sed ad melius esse pertinet, reique, cui convenit, decus ac ornamentum addit. Estque hæc vel substantialis, vel accidentalis. *Perfectio substantialis* est, per quam nulla pars substantialis minus principalis deest; partes enim principales ad essentialem perfectionem pertinent. Ad hanc perfectionem pertinet, ut homo binos oculos, binas aures, manus, pedes, & in singulis quinque digi-

tos, &c. imò & ungues, &c. habeat. *Perfectio accidentalis* est, per quam substantiæ nullum accedens sibi conveniens deest: talem homini perfectionem conciliant scientiæ, artes, & virtutes.

Subdividitur perfectio essentialis in absolutè & simpliciter, vel in suo genere & secundum quid tale.

Perfectio simpliciter & absolutè talis est, quæ omnem imperfectionem cujuscunque generis excludit. Vocatur aliàs Prima, Infinita, item Eminens. Talis est Dei perfectio.

Perfectio secundum quid & in suo genere est, quâ ens non deficit in ullo eorum, quæ ipsi debentur. Vocatur aliàs finita, item Contracta. Hæc perfectio enti creato, dependenti & finito competit. Nam quale & quantum est ens, talis & tanta est ejus perfectio. Hæc imperfectionem excludit, sed privativam duntaxat: nullum enim ens deficit in iis, quæ ipsius debentur essentiæ; non verò negativam. Nihil enim eorum, quæ ab alio sunt, omnem perfectionem possidet, vel etiam possidere potest; nec enim finitum infiniti potest esse capax; aut ab alio factum, esse independens.

Deinde, Perfectio est vel formalis, vel virtualis. *Formalis perfectio* est, quam ens formaliter & subjectivè possidet. *Virtualis* est, quam ens eminenter ac virtute possidet. Ens id demùm formaliter & subjectivè possidere dicitur, quod ita continet, ut subjectum suum attributum propriè sic dictum, sive essentialè, sive accidentale; ut formatum suam formam; totum suas partes: sic facultas loquendi, eruditio, pietas, anima rationalis, sunt in homine; manus brachium, in humano corpore; lux in Sole; in Deo infinita scientia, potentia &c. Et quæ ita formaliter ac subjectivè insunt, propriissimè insunt, suppositumque tale denominant. Ità Deus dicitur omnipotens, omniscius: homo loquendi facultate præditus, animatus, eruditus, &c. Ens verò virtualiter ac eminenter ea habere dicitur, quæ ei insunt nobiliori modo, ut effectus suæ causæ. Hæc supposito cum tribuuntur, metonymicè aut metaphoricè intelligi debent: sic Ex. gr. Deo tribuuntur manus, oculi, &c. sic nec ratiocinatio Deo formaliter, sed eminenter convenit: sic Soli calor non formaliter, sed virtualiter competit.

Solet etiam perfectio distinguere in eam quæ partium, & eam quæ graduum esse dicitur. *Perfectio partium* est, per quam ens habet omnes partes (si corporeum sit,) vel etiam facultates sive virtutes (si spirituale sit) sibi debitas. Sic corpus humanum constans tribus suis officinis & cavitatibus, in iisque contentis visceribus, vitæ ac sensuum organis; itemque artubus, manibus, pedibus, &c. habens partes non solum principales, sed etiam minores principales, nobiliores & ignobiliores, similes & dissimiles, &c. dicitur habere perfectionem partium. Mens intellectu (sub quo virtus percipiendi, judicandi percepta, judicataque conservandi, id est, memoria) & voluntate, omnibus suis instructa facultatibus, perfecta dicitur partium perfectione. Sed corpus illud demùm graduum gaudet perfectione, quod optimè temperatum, eximiè figuratum, validum, vegetum. Mens verò tum demùm graduum consecuta est perfectionem, cum cuncta percipit clarè, judicat sine errore, retinet sine oblivione, &c. Sic qui omnes disciplinas Philosophicas mente complectitur, perfectus censetur Philosophus perfectione partium; at graduum perfectionem in iis tantum assecutus est, in quibus excellit. Quippè *graduum perfectio* est excellentia in omnibus debitæ perfectionis gradibus & momentis.

PERFECTUM ratione vocis, sumitur vel ut Participium, quod perfectionem habet ab alio dependen-

pendentem; atque sic indigitatur ordo, quo ex imperfecto existit perfectum; & talis imperfectio propriè nihil aliud est quàm potentia, adeo ut perfectio sit actus & potentiæ consummatio. Vel sumitur ut Nomen, quod à perfectione dependente & independente præscindit; vel, quod spectatur sine respectu aut ordine, quo quod perfectum est antea fuerit imperfectum.

Porro, perfectum nominaliter sumptum vulgò dicitur id, cui nihil deest; quod licet verum sit, non tamen, quia negativè effertur, legitimam ejus definitionem constituere potest; rectius igitur dicitur, quod habet omnia sui esse requisita: eo ipso autem, quod omnia habet, nihil ipsi deest.

Totuplex est perfectum, quotuplex est perfectio, ut patet omnibus. V. *Perfectio*.

PERIPATETICI ab actione suâ, scilicet deambulatione sic vocati sunt. Horum caput fuit Aristoteles, cui successere nobiles Peripatetici: præter alios Theophrastus, Cratippus, Boëthius, & alii ferè innumeri Aristotelis interpretes. Verùm à 450. annis tres præsertim orti sunt celeberrimi Aristotelis patroni, qui totidem sectarum Peripateticorum Principes habentur: videlicet Thomas Aquinas, natus anno Christi 1224. undè *Thomista*; Scotus sive Johannes Duns, ortus anno Christi 1308. undè *Scotista*; & Ochamus, natus anno Christi 1310. undè *Nominales*. Sed Thomistarum, Scotistarum, & Nominalium quot capita, tot sensus; usque adeo principia, quibus nituntur Peripatetici, variarum sunt feracia controversiarum: magnum cætera falsitatis argumentum.

PERISYSTOLE dicitur intermedia quies, quam systoles & diastoles motus excipiunt. Id quidem statuunt, qui motum reflexionis & motum directum pro motibus contrariis habent, & quidquid movetur in puncto reflexionis quiescere putant. Verùm ab illis dissentit quisque physicus determinationem motus ab ipsomet motu, & certam aliquam motus determinationem ab aliâ diversâ distinguere edoctus, motum duntaxat & quidem sibi invicem contraria judicat.

PERITONÆUM est membrana interiùs cingens abdominis cavitatem, omnesque ejus partes investiens; ita tamen, ut illas nequiquam involvat, veluti cortex ovum, sed liberam relinquat illarum viscerum partem, quæ cum reliquo corpore continuatur, uti partem orificii superioris stomachi continuam œsophago, & ramos sanguineos nervosque suis truncis continuos. Id quod duobus modis intellectui exhibet Casp. Bartholinus Thomæ Fil. Primò si quis mente concipiat cavitatem abdominis, omnibus visceribus vacuum, hac membranâ interiùs obduci, & sub membranâ delitescencia viscerum primordia, veluti semina, ex vasis majoribus progerminare, quæ dum crescendo exsurgunt, ipsam supra se membranam ita elevant, ut partes excrecentes omnes eâ exteriùs tectæ maneant, exceptâ illa sui parte, quæ cum vasis, unde progerminant, continuatur. Secundus modus concipiendi partium extra peritonæum situm, est, si quis sibi fingat pannum singulis ficus Indicæ foliis undique arctè circumdatum, ad terram usque continuari, & inde iterum, sursum reflexum, unico communi involucre omnia simul folia investire. Ita una panni superficies est, ubi pannum duplicatum se ipsum tangit, altera verò illa, quæ & folia tangit, & aëri exponitur. Sic & in peritonæo una superficies tangit viscera, & ipsam cavitatis abdominis superficiem internam; altera verò illa eadem est, quæ communiter viscerum ipsorum superficies appellatur, spatia varia abdominis formans. Solum autem Omentum intra peritonæi superficiem liberum continetur. Atque hinc commode dici potest, vasa spermatica non perforare

peritonæum, sed sub eodem ferri extra abdomen. Id quod & confirmatur *Swammerdamii* observatione, quam affert *Schradæus*, de processu peritonæi: (Inferiùs scilicet insignes duos processus habet peritonæum, qui productiones esse videntur membranæ ejus exterioris,) Nimirum, quod versus scrotum protensus, longitudine articuli digiti, extremum clausum habeat, instar intestini cæci, & fibræ membranæ gracillimæ annexum, ostiumque ejus in superficie peritonæi interiore conspicuum, collapsum videatur, cui si per tubulum flatus immittatur, pulchrè in conspectum venit oblonga bursula. Tantùm autem abest, ut illum vasa spermatica ingrediantur, ut potius nullam cum eo communionem habeant, contigua enim ipsi solummodò sunt, sub peritonæo prope ostium processus decurrentia. Et hunc processum in herniosi cadavere, in theatro Anatomico Hafniensi dissecto, valde dilatatum vidit idem *Bartholinus*, sed ipsa vasa spermatica nequiquam per eundem exeuntia.

Peritonæi figura longitudini & latitudini ventris inferioris respondet. Interior superficies magis lævigata, exterior magis aspera est, quia variis partibus adhæret per communicationem fibrarum, uti lineæ albæ abdominis, parti tendinosæ circa medium diaphragmatis, ipsisque etiam vertebriis lumborum.

Notandum autem, quod varia illa nomina, *Mesenterium*, *Mesereum*, *ligamentum suspensorium hepatis*, *alæ vespertilionum uteri*, *duplicatura* & *processus peritonæi*, designent solum hujus membranæ varias partes, proût variè à partibus contentis extenditur.

Unà cum peritonæo in conspectum prodeunt vasa umbilicalia, quæ per duplicatam hanc membranam feruntur, & in umbilico concurrunt, arteriæ nimirum duæ, urachus & vena; sed quia hæc vasa in adulto homine, quando eorum usus cessat, in ligamenta degenerant, de iis ubi de foetu agitur.

PERMEATIO est cujuscumque corporis transitus per alterius corporis poros, sive hoc fluidum fuerit, sive etiam omnino solidum sensibus appareat. Multiplici autem modo corpus aliquod permeare potest alterius corporis poros, ac multiplices in eo effectus producere.

Primò enim penetratio per poros fit aliquandò per modum simplicis transitus absque ullâ porosi corporis alteratione, non solum quoad formam seu qualitates, verùm etiam quoad molem seu magnitudinem, eâ prorsus ratione, quâ per cribri foramina permeant subtiliora corpuscula cribro imposita. Hujusmodi est penetratio effluviis magneticorum per omnia corpora, ferro excepto; & luminis per vitrum, aliaque corpora diaphana.

Secundò, sæpè corpus porosum alteratur, non ratione formæ seu qualitatis, sed solum ratione molis seu incrementi, dum scilicet dilatatur aut intumescit; ut contingit in ligno, dum aliquem humorem intrâ poros admittit; in seminibus, aliisque similibus corporibus; in Cretâ; in ossibus etiam, dum aceto vel alio acido liquore eorum poros pervadere & relaxare apto macerantur; & universaliter dici posse videtur, omnia corpora, quæ ab aliquo fluido in eorum poros se intrudente mollescent, eodem tempore dilatari ac ad majus spatium extendi: ita ipsa quoque metalla naturâ suâ durissima densissimaque, dum candescunt, aut liquefiunt, & ab ignis per poros penetrantibus particulis molliores fiunt, intumescunt pariter ac dilatantur.

Tertiò, sæpè etiam substantia aut forma porosi corporis ab extranei penetratione alteratur; ut quando corpus ipsum in tenuissimas partes dissecatur, dispergiturque ab aliquo corrodeute liquore, qui dum poris se intrudit, earundem partium vinculum solvit:

vit: ex quo fit, ut ipso in liquore dissipentur, & ejusdem poros impleant aëre ab illis excluso; ita tamen ut singulæ illæ particulæ soluti seu corrofi corporis retineant adhuc formam seu essentiam propriam; id quod accidit in sale quolibet in aquâ dissoluto; in metallis à corrosivis liquoribus pari pacto resolutis, & in pluribus aliis corporibus ab acidis vel salinis spiritibus corrosis.

Quartò, nonnunquam accidit, corpus porosum ab alienâ substantiâ penetrante totaliter destrui, & substantialiter aut essentialiter immutari. Sic ignis penetrans poros lignorum, aliorumve corporum combustibilium, ita illa in cineres seu in calces resolvit, ut cinis ille seu calx residua priorem substantiam recuperare nequeat, nisi fortassè per longas ac difficillimas vias, naturâ mediante, & arte naturæ coöperante. Idem effectus contingit in destructione imperfectorum metallorum, & in omni aliâ etiam perfectorum metallorum solutione, ut vocant, radicali.

Quintò, aliquandò ipsa substantia corporis fluidi per alterius corporis poros penetrantis alteratur; dum autem ipsum fluidum alteratur seu immutatur, accidit sæpè, ut etiam perficiatur, & in nobiliorem substantiam transmutetur, ut videre est in humoribus per poros plantarum transsudantibus, qui concrefcunt in gummi sæpè odorata & nobilium virtutum.

Sextò demùm, & quidem ut plurimum, alterantur simul eodemque tempore tum corpus porosum, tum fluidum, quod ejus poros permeat; sive hoc majorem patitur alterationem, sive potius illud, prout major vel minor fuerit illius resistantia, aut istius vigor & efficacia in penetrando.

Jam verò, circa ejusmodi permeationem sequentia potissimum veniunt observanda.

1. *Quamvis ut plurimum fluidorum particulæ facilius pervadant alterius corporis poros, quò magis sunt attenuatæ; earum tamen tenuitas seu subtilitas quandoquæ non sufficit, vel etiam minùs confert ad penetrationem.* Patet hæc assertio ex eo, quòd aqua fortis rectificata, ut Chymici aiunt, nimis attenuata solvendis metallis minùs apta existit. Porro spiritus vini rectificatissimus particulas habet longè magis tenues, subtilesque, ac proinde magis volatiles, quàm sint aquæ fortis seu acetæ particulæ; nihilominùs tamen acetum & aquæ prædictæ faciliè metalla, poros eorum penetrando, resolvunt ac corrodunt, quòd à spiritu vini, quantumvis tenui ac rectificato, præstari nequit.

Hoc ipsum deduci posse videtur ex eo, quòd partes aquæ, quæ vini particulis crassiores sunt, saltem ut plurimum, faciliùs tamen poros ligni hederacei permeare, aut poros Cretæ pervadere queant. Item ex eo, quòd oleum, licet partibus crassioribus compactum, quàm aër aut aqua, coria tamen & pelles pervadit, quòd neque ab aquâ, neque ab ipso aëre fieri potest. Et ex eo, quòd aqua poros vesicæ faciliè permeat, quibus aër est omnino impervius. Demùm, id ipsum evidentius apparet ex eo, quòd aër vitreum foraminulum difficiliùs transmeat, quàm aqua, ut non uno constat experimento; nisi tamen quis velit asserere, majorem esse particularum aquearum, quàm aërearum subtilitatem.

2. *Ad faciliorem per poros penetrationem, præter particularum penetrantium tenuitatem, requiritur sæpè earundem figura, quæ apta sit ad viam sibi per poros aperiendam: imò etiam sæpè ipsorum pororum figura particulis poros subeuntibus proportionata.* Probat: quia, ex mox dictis, ad faciliorem illam penetrationem sæpè sola tenuitas particularum penetrantium non sufficit; non potest autem excogitari quid aliud requiratur, nisi figura ipsarum particularum, vel absolutè, vel relativè ad figuram pororum; ita ut particulæ v.

g. aquarum corrosivarum, quamvis crassiores sint particulis spiritus vini, quia tamen figuram habent magis aptam ad referandos poros metallorum, eorumque partes dividendas, idè metalla aliaque corpora dissolvunt, quòd præstare nequeunt tenuissimæ vini particulæ. Idem dic de aquâ faciliùs quàm vinum hederam & excoctam Cretam permeante.

Hujusmodi autem particularum figura aptior ad penetrationem censeretur debet illa, quæ definit in acutos angulos. Videmus enim ferreum triangularem acutum stylum, modico ictu, impulsuque profundè ligno alicui infigi, cui ad tantam profunditatem non intruditur stylus obtusus, vel etiam acutus, sed minimè angulosus.

Hinc est quòd, cum omnium salium figura sit angulosa, cumque aquæ fortes seu corrosivæ ex particulis salinis constent, & acetum ipsum cum omnibus acidis à particulis salis volatilis aciditatem suam obtineat; hujusmodi liquores faciliè perfrangunt pororum claustra, & quasi cuneos, particulas illas poris intrudunt, corpora etiam solidissima dissolventes.

Hinc etiam faciliè intelliges, cur aqua fortis vulgaris nimis attenuata difficiliùs metalla dissolvat; siquidem nimia attenuatione angulorum suorum acuminata particulis salinis magna ex parte decedunt, magis proximè ad figuram sphaericam accedentibus, quæ omnium est ineptissima ad poros referandos seu dilatandos.

Quòd autem conferat ad id etiam pororum referandorum figura, patere faciliè potest ex eo, quòd cuneus faciliùs intruditur scissuræ seu rimæ alicujus ligni, quàm ejusdem ligni rotundo foramini; rimam enim secundum fibrarum ligni longitudinem protensam nullo penè negotio dilatare potest, non verò foramen aliud rotundum, cui minùs adaptatur.

3. *Ubi corpora à permeatione alienorum corpusculorum, seu effluviorum nullam texture suæ patiuntur alterationem; ipsorum corpusculorum figura, seu figura pororum, quos permeant, nihil confert, absolute & per se loquendo, faciliori permeationi.* Patet hoc facillimè ex dictis; nam ideo figura corpusculorum acuta & angularis confert penetrationi, quia aptior est ad laxandos seu dilatandos poros, quibus paulatim cunei in modum se intrudunt; aut quia, si pori sint minùs continuati, magisque interrupti, faciliùs mediante figurâ illâ acuminatâ eorum claustra franguntur. Itaque, nisi pori dilatari magis possint, aut, si undiquè clausi sint, nec possint interceptæ particulæ loco dimoveri, ad hoc ut plurimum pororum fiat continuatio, frustranea omnino est acuminata illa corpusculorum figura. Ubi igitur vitrum v. g. nullam à corpusculis per poros penetrantibus pati debeat texture suæ alterationem, cujusmodi est eorundem pororum dilatatio, aut partium poros circumjacentium è loco exturbatio; non apparet quid conferre possit permeationi ratio figuræ. Sed absolute necesse est corpuscula, quæ poros subire debent, esse minora seu potius subtiliora ipsis pororum osculis; cujusmodi sunt effluvia magnetica, & aliqui tenuissimi spiritus. At verò, ubi pori à particulis ipsos penetrantibus dilatari queant, aut etiam dilacerari, poterunt particulæ, etiam si poris majores, viam sibi per illos aperire, si figuram ad id opportunam obtineant; ut si texture corporis, quòd penetrare debent, fibrosa fuerit, cujusmodi est liquor, figura penetrantium corpusculorum illa aptior erit, quæ est cuneata; si verò pori confusi, nulloque ordine dispersi & interrupti extiterint, ut fortassè in metallis, opportunior erit figura magis acuminata, & ipsorum pororum figuræ seu texture corporis magis proportionata.

Non autem temerè dictum est, figuram nihil conferre *absolutè & per se loquendo*. Nam contingere potest figuram corpusculi subtilissimam quidem esse, & ipso poro, quem permeare debet, tenuiorem, sed adeò oblongam & quasi in filum diductam, vel cum aliis etiam similibus implicatam, ut proinde nequeat facilè porum pervadere. Manifestum est enim lancum gossipium vel simile corpus ex pluribus filis sericis aut aliis similibus agglomeratum, quamvis singula fila tenuissima sint, non posse tamen ob implicationem cum aliis per aliquod foramen trajici, per quod singula fila facilè trajicerentur; imò nec unicum filum, nisi peculiari industriâ ejus extremitas in foramen inferatur, per foraminulum seipsum facilè posset insinuare, dum vario & fortuito motu agitur.

Hinc est quòd de aère possit dubitari, an aqua sit tenuior seu subtilior, cum eò non possit penetrare, quò penetrat aqua; nisi admittas aërem constare ex tenuissimis, oblongis tamen corpusculis & quasi flaminibus, quorum unum cum aliis sit complicatum vel irretitum, vel esse ex pluribus quasi ramulis compositum, aut ad modum lanuginis efformatum.

4. *Ubi pori à permeatione fluidorum non dilatantur, nec ullatenus figuram mutant, ut plurimum illa fluida difficilius per dictos poros penetrant, quæ sunt magis viscida seu unctuosæ, seu illa quorum particule sunt magis ramosæ aut mutuo plexu intricate & irretitæ, minùsve solutæ ac liberæ.* Ita quidem ut plurimum; quia difficultas permeandi hujusmodi poros, quandoquè oritur præcisè ex majori corpusculorum magnitudine seu crassitie; sic per poros vitri, aliorumque corporum permeant effluvia magnetica, lumen; non verò aër, aliique liquores, neque odores, &c.

Cæterum, veritas hujus assertionis patet primò ex iis, quæ mox dicta sunt de aère, & similibus corporibus, quorum particule, si ramosæ fuerint, vel flaminum more sibi mutuo implexæ, per tenuiora foramina traduci nequeunt, nisi singula filamina priùs ab aliis soluta ac discreta, altero sui extremo inferantur ipsi foramini vel poro, quod difficillimè contingit, ubi ordinato impetu ab extrinsecis objectis huc illuc agitantur. Adde quòd, si filamina illa, ut de aëris flaminibus probabile est ut quàm maximè, vim habeant elasticam, ita ut ad modum filorum chalybeorum flecti nequeant sine aliquâ violentiâ, & flexa conentur se in pristinum situm restituere; in tali casu longè difficilior erit eorum per poros penetratio.

Probatur secundò Inductione. Nam, aqua distillata facilè foraminulum quoddam vitri permeat, quàm aqua communis; manifestum est autem, mediante distillatione, particulas aquæ, priùs invicem implicatas, calore solvi, & fieri minùs ramosas & minùs unctuosas aut viscidas, ut facilè colligitur etiam ex eo, quòd guttæ aquæ crudæ, non distillatæ, crassiores ac majores sunt, quàm guttæ ejusdem aquæ postquàm fuerit distillata. Propter eandem rationem aqua vitæ seu vinum distillatum longè facilè illud ipsum foramen vitri pervadit, quàm vinum, & facilè pariter quàm aqua distillata. Oleum olivarum majorem, quàm reliqui liquores minùs viscosi, difficultatem patitur, in ejusdem foraminis permeatione. Quid plura.

5. *Non omnia fluida, quæ leviora sunt facilius penetrant per poros, sive hi aliquam patientur dilatationem aut alterationem, sive nullam à corporibus permeantibus.* Probatur primò quòd permeationem per poros omninò rigidos, qui nullo modo possunt dilatari seu alterari. Oleum quippè nitri, cujus pondus multum superat aquæ pondus, facilè permeat vitreum quoddam tubi foraminulum, quàm aqua ipsa. Præterea, aqua fortis seu corrosiva vulgaris

longè ponderosior est aqua communi puteali, tum crudâ, tum etiam distillatâ; item gravior est acceto distillato, & multò etiam gravior oleo; nihilominus facilius illis omnibus liquoribus prædictum foramen permeat; è contrâ verò oleum olivarum, quamvis levius omnibus ibi memoratis liquoribus, si spiritum vini excipias, omnium difficillimè per illud foramen egreditur. Secundò, quòd poros, qui aliquam patientur dilatationem, patet veritas assertæ propositionis ex eo, quòd aqua permeat poros hederæ, quos vinum, etiam si levius eadem aqua, permeare non potest; ne quid dicam de aère, qui per vesicæ poros penetrare nequit, quos tamen penetrat aqua.

Hinc collige similiter non omnia fluida, quæ sunt magis rara, seu minùs densa, facilius penetrare per poros; siquidem illud est magis rarum, quod est levius; illud verò magis densum, quod est gravius. Ratio autem, cur illa fluida quæ sunt leviora & minùs densa sæpè difficilè per poros penetrent, quàm graviora & magis densa, petenda est ab ipsâ figurâ seu plexu corpusculorum fluidorum constituentium, vel ab eorundem corpusculorum magnitudine, ut supra explicatum est. Manifestum est enim contingere posse, ut ex corpusculis crassioribus coagmentetur aliquod corpus magis leve, quàm sit aliud corpus coagmentatum ex corpusculis tenuioribus, si nimirum laxior sit illius textura & magis porosa. Similiter contingere potest, ut corpus fluidum, quod & levius est minùs densum alio, habeat tamen particulas magis ramosas seu mutuo plexu magis irretitas, ut de aère dictum est, & de corporibus oleosis seu viscidis.

PER SE quandoquè opponitur *quæ per accidens*; atque sic illud rei cuiusdam dicitur convenire per se, quod non convenit ex accidentario aliquo eventu, sed ex intrinsecis principiis: ubi comprehenduntur tres priores modi dicendi, per se, de quibus vide Logicos. Eo etiam sensu, si de rei existentia sermo habeatur, ipsum etiam accidens dici debet existere per se, quia quodlibet accidens suum esse habet per se, id est, non per accidens.

Quandoquè *Per se* opponitur *quæ per aliud*; atque sic Deus solus est Ens per se, quia non est per aliud, sed à se; Creaturæ autem omnes entia sunt per aliud, ab alio, & per participationem.

Interdum *per se*, idem est ac per suam entitatem: sic Sol per se illuminat; quantitas per se est extensa.

Est quoque *per se* idem ac propter se, directè, ex professo: Sic Logica per se agit de operationibus intellectûs; Physicus per se agit de substantiis corporeis.

Apud Logicos illud dicitur *per se notum*, quod statim notum est ex apprehensis terminis; ut, *totum est majus sua parte*. Et siquidem prædicatum reipsa non habet medium, per quod conveniat & probeatur inesse subjecto, erit propositio per se nota *secundum se*. si verò simul etiam non indigeat medio ex parte nostrâ, ut à nobis subjecto illi prædicatum inesse cognoscatur, tum erit propositio per se nota etiam *nobis* seu *quoad nos*.

Usurpatur hæc dictio, *per se loquendo*, pro, absolute seu universim loquendo.

Physici illud vocant *compositum per se*, quod non componitur ex rebus diversorum prædicamentorum, vel non ex duobus entibus actu completis.

Apud eosdem Physicos causa dicitur *per se causare*, quando aliquid ex propria intentione facit.

PERSEITAS vulgò dicitur modus entis, quo substantia per se existit. Qui quidem modus non statuitur realiter à substantiâ distinctus, sed concipitur tanquàm ratio formalis substantiæ, quemadmodum rationalitas est ratio formalis constitutiva hominis. Quanquam autem *Perseitas* dicitur ratio formalis substantiæ, non tamen creditur esse formaliter

maliter substantia; quia formaliter, id est, Logicè ab eâ distincta ponitur, quasi perfectas, seu talis essendi modus, unâ cum ipso ente substantiam componeret, aut saltem constitueret. Nec etiam Perfectas formaliter seu Logicè vocatur ens, sed modus entis seu modus essendi, licet realiter sit ens.

Placet aliis Perfectatem dicere differentiam entis, quâ ens ad substantiam contrahitur; quo modo *ineitati* seu *inherentie* opponitur. Hinc solet explicari per *re* non in alio esse, seu suum esse non habere in alio, quod *inherentie* subjectum negat. Verum, licet negativè explicetur, non tamen negativum quid est, sed positivum.

PERSONA à *personando* dicta videtur; adeo ut nomen hoc ad significandum larvâ primò impositum fuerit: quod, inquit Boëthius, *in larvâ contavâ sonus volvatur*: hinc histriones larvati, vocantur personati. Fortè ex simili origine natum est *Suppositi* nomen: nam suppositus apud Latinos autores ille dicitur, qui pro alio positus fuit; undè Tullius, *ille suppositus*, inquit, *facile & libenter se illum, qui non erat, esse simularet*.

Sed quoniam, inquit Boëthius, *personis inductis histriones, individuos homines, quorum intererat, in Tragediâ vel Comediâ, ut dictum est, representabant, id est, Hecubam, vel Medeam, vel Simonem, vel Chremetem; idcirco ceteros quoque homines, quorum certa, pro sui formâ, esset agnitio, & Latini personas, & Græci πρόσωπα nuncupaverunt*.

Rursus quoniam ejusmodi histriones, illustres præfertim viros antiquitus representabant, factum est, ut nomen hoc, ad significandam mentem, quæ inter res primum dignitatis locum obtinet, usurpatum fuerit. Undè homo, Angelus, & Deus ipse *persona* dicitur: substantia verò, quæ omnino corporea est, cujusmodi est lapis, arbor, & equus *suppositum* quidem sive *hypostasis*, nunquam tamen *persona* appellatur.

Quam ob causam viri docti factum credunt, ut idem *personæ* nomen acceptum fuerit ad significandam aliquam dignitatem, quâ homo differt ab homine in rebus, quas Rhetores attributa personarum vocant: ut pater, filius, maritus, uxor, judex, Imperator, & id genus alia: juxta quam significationem Cicero ait: *Cæsar nunquam nisi honorificentissime Pompejum appellat; at in ejus personam multa facit asperius*.

Quod ad rem: *Persona* definitur à Boëthio, *naturæ rationalis individua substantia*. Dicitur 1. *Substantia* sive res: quia cum *persona* quædam sit natura, quemadmodum loquitur Boëthius, necesse est ut *Persona* res sit, aut modus: non est autem modus, quis enim dicat ullam candoris vel nigroris esse personam; quamobrem superest, ut *Persona* sit res sive substantia. Adde quod *personæ* est suis subesse perfectionibus, agere vel pati; quod rei, non illius modo convenit.

Dicitur 2. *naturæ rationalis*: quia substantia in universum alia est corporea, alia incorporea; illa est res quoquoersus extensa; Hæc est res cogitans. *Persona* autem non dicitur res corporea; hæc enim suppositum duntaxat sive hypostasis appellatur: at *persona* dicitur res incorporea, ea scilicet quæ cogitationis est particeps, quæque à Boëthio vocatur *naturæ rationalis*: hominis, inquit, *dicimus esse personam; dicimus Dei; dicimus Angeli; non lapidis, non arboris, non equi vel bovis; neque verò ejus rei, quæ intellectu ac ratione describitur*.

Dicitur 3. *Individua*: nan individuum aliquid dicitur duobus præcipue modis. Primò quidem Logicè, quatenus de aliis minimè prædicatur, ut Cicero, Plato, &c. Secundò Physicè, quatenus quoddam totum est: quâ ratione gutta aquæ, quatenus cum Oceano juncta est, non appellatur individua; se-

separata verò ab Oceano, Individua dicitur. *Persona* autem est natura individua utroque modo. Logicè quidem: quia, inquit Boëthius, *nusquam in universalibus persona dici potest; sed in singularibus tantum atque individuis: animalis enim, vel generalis hominis nulla persona est, sed vel Ciceronis, vel Platonis, vel singulorum individuorum singule personæ nuncupantur*. Physicè etiam: quia, authore Thomâ Aquinate, manus & pes Socratis, quatenus non seorsum, sed eum reliquis corporis humani partibus juncta totum efficiunt, neque *personæ*, neque *suppositi* rationem habent. Eadem verò manus à toto separata dicitur *suppositum*.

Hoc ultimum individui genus duplici vulgò significatur dictionum genere. Primùm quidem dictione aiente, quam positivam dicunt: quo modo significatur ab iis philosophis, qui aiunt personam esse integrum agendi principium, cui enim actio tribuitur, id à Philosophis suppositum vel *Persona* appellatur. Deinde verò negante, quam negativam vocant: hocque modo Thomistæ, aliique nonnulli aiunt personam in hoc versari, quod non existat in alio, tanquam in perfectiori.

Scilicet: quemadmodum figura corporis duobus modis significari potest, nimirum affirmando, dum dicitur corpus figurari, quatenus suis circumscribitur finibus; & negando, dum dicitur corpus figurari, quatenus ultra suos fines non extenditur: Sic etiam *persona* dici potest individua & affirmando, quatenus dicitur res sui juris sive tota; & negando, quatenus dicitur non esse juris alieni sive non existere in alio tanquam in perfectiori.

Sic homo, licet duabus rebus maximè differentibus, corpore scilicet & spiritu constet; non tamen duplici constat aut supposito, aut personâ; sed unica est *persona*. Non sanè constat duplici supposito aut personâ; quia neutra hominis pars sui est juris, sive integrum agendi principium: quandoquidem corpus ab animo humano, ut animus humanus à corpore humano, quoad durat homo pendet. At unica est *persona*, quia homo, ex corpore & spiritu constans, ita sui juris est, sive integrum agendi principium, ut non existat in alio tanquam perfectiori (quemadmodum pes Socratis existit in Socrate, aut gutta aquæ existit in Oceano), nec alio nisi divino præsidio indigeat, ut ad existendum, sic ad agendum.

Sic etiam Christus, licet duabus rebus maximè differentibus, humanâ scilicet & divinâ constet; non tamen duplici constat personâ, sed unica est *persona* divina. Non quidem Christus duplici constat personâ; quia natura humana Christi, utpotè quæ in alio perfectiori existit, sui non est juris, sive non est integrum agendi principium. At Christus est unica *persona*; quia ex naturâ divinâ & humanâ factum est aliquod individuum sive totum, hoc est, res sui juris, sive integrum agendi principium: quicquid enim agat Christi humanitas, id simul agit conjuncta divinitas: undè unica est in Christo *persona*, cujus actio *Theandrica* vocatur. Denique *persona* illa, non obstante ejusmodi conjunctione, divina vocatur; quia quamvis utraque natura unum sit agendi principium, divina tamen sui, & humana alieni juris est: adeo ut illa infinitum & principale, hæc finitum & minus principale sit agendi principium.

PERSONALITAS est quasi forma aut ratio formalis personæ. Nimirum Philosophi materiam & formam in unoquoque themate considerare sueti, in personâ etiam materiam & formam agnoscunt. Materia personæ illis dicitur substantia singularis, quæ est cogitationis particeps; quia substantia illa, Deo ita volente, tam potest non esse, quam esse *persona*: sicut natura humana Christi non est *persona*. Forma verò personæ, quæ iisdem bar-

barè vocatur *Subsistentia*, *Supposititas*, *personalitas*, in hoc quidem versatur, quod sit id, quo prædicta substantia individua est. Sed quæritur quid, & qualis sit ille modus?

Plures existimant modum illum esse aliquid rei, ipsi naturæ v. g. humanæ additum, ratione cuius fiat, ut natura perfecta sit, nec in alio veluti imperfectiore existat: quamvis proprium modi huius effectum se ignorare fateantur.

Plurimi autem putant prædictam formam ipsi naturæ nihil rei addere, non solum propter generalem rationem, quâ probari aiunt modum nihil rei addere. V. *Modus*; sed etiam propter peculiarem quandam rationem, quam sic proponunt. Deus naturam assumpturus humanam, ut genus humanum redimeret, perfectus homo sic fieri voluit, ut quicquid perfectionis in homine inest, illud assumpserit; si hæc perfectio dicatur naturæ, si personæ humanæ: alioquin S. Paulus Heb. 4. excipiendo peccatum ab assumptis, etiam hanc excepisset personæ perfectionem. Atqui Deus rationem personæ humanæ non assumpsit; aliàs in Christo duæ extitissent personæ. Addunt alii hoc argumentum: quisquis personalitatem asserit esse aliquid positivum, debet id probare argumento positivo, effectum scilicet aliquo positivo; sed nullus effectus formalis positivus ex iis, qui hætenus assignati sunt subsistentiæ seu personalitati, legitimus est. Non reddere substantiam independentem à subjecto: non reddere alteri naturam incommunicabilem: non facere ultimam individuationem; quia hæc negativa sunt. Non etiam conferre existentiam, aut agendi virtutem; cum natura per se existat, & agat.

Volunt itaque isti rationem personæ in eo versari, quod natura sit individua, hoc est sui juris, siue integrum agendi principium.

PERSONALITER. Locum habet hæc vox in suppositionibus logicis. V. *Suppositio*.

PERSPICUITAS in corporibus. V. *Diaphaneitas*. Adde his sequentia. Corporum perspicuitas inde oriri videtur, quod particulæ sint magis defæcatæ, puriores, item quietiores, & lævitate quâdam præditæ, unde omnibus uncinis orbatae faciliè quaquaversus amotis obstaculis luminis radios transire permittunt. Hinc aqua quò purior, eò magis pellucida est, injectis autem quibuscumque immunditiis à statu puritatis recedit, & minùs clarescit. Hinc arena, dum resolutis per ignis violentiam impuritatibus depuratur, in vitrum transit pellucidum. Quietiores debent esse particulæ, quia dum commoventur, visum jam superficie tenus terminare videntur; ut patet in aquâ motâ, quæ quiescens maximè transparet, mota & turbata innumeros gyros producit, statim sistit visum. Item lævitas quædam adesse debet, quia dum quasi uncinatæ minùsque politæ lucis radios hinc inde turbant, nec liberum transitum permittunt, unde opacitas inducitur; ut patet in vitro, quod minùs lævigatum, etsi optimè figuratum luci viam præcludit.

PERSPICUITAS in rebus, est facilitas illas cognoscendi: Res autem faciliè cognoscuntur, si intellectui sint proportionatæ; non excedentes, ut infinitum; non deficientes, ut nihil. Huic perspicuitati seu evidentiae opponitur *subtilitas* & *admirabilitas*, quæ res difficulter cognoscuntur.

PERSPICUITAS in conceptibus, est clara ac distincta rei apprehensio; oriturque vel à consuetudine distinctè apprehendendi, ac distinctos conceptus formandi, vel à legitimâ perceptione, vel ab infusione. Huic perspicuitati opponitur *confusio* & imperfectio conceptus, quæ hic rem obscurè, aut imperfectè repræsentat.

PERSPICUITAS in vocibus, est vel in iis seorsim, vel in earum connexionem seu integrâ propositione.

In vocibus seorsim est 1. ipsarum distinctio cui opponitur ambiguitas. 2. usitatio, cui opponitur insolentia, siue illa nimis obsoleta, aut nimis recens fuerit. In enunciatione oritur perspicuitas partim ex singulis vocibus, partim ex integro sensu. Sed de his Rhetores consulendi.

PERTINERE ad aliquod dicitur vulgò, vel *præsuppositivè* seu *antecedenter*, sicut operationes virtutum pertinent ad beatitudinem; vel *Concomitantivè* seu *consecutivè*, sicut delectatio ad beatitudinem pertinet; vel *Ministerialiter*, sicut divitiæ beatitudini inserviunt; vel *essentialiter*, sicut visio Dei ad beatitudinem pertinet.

PETITIO PRINCIPII dicitur, cum quis quæstionem seu conclusionem probat per aliquod synonymum, siue idem per seipsum; ut, si probes gladium secare, quia ensis secat.

PHÆNOMENUM dicitur illud omne, quod in corporibus sensu percipitur.

PHANTASIA, Latinis *Imaginatio*, (v. *Imaginatio*.) Pluribus appellatur sensus communis; quod cerebrum, commune reliquorum omnium sensuum instrumentum, ita sit proprium huius sensus organum, ut quamvis hic sensus possit esse sine reliquis, nullus tamen ex reliquis sensibus possit sine hoc sensu existere. Hæc enim Phantasia est sensus per cerebrum medium ab ipsis spiritibus à corde egressis ortus.

Dicitur 1. *Sensus*; siquidem hæc est passio corporis per seipsam non latens animam; non secus ac visus, auditus, & reliqui sensus externi. Dicitur 2. hic sensus per medium cerebrum, tanquam per suum proprium organum, ortus. Nam corpus humanum spectari debet tanquam orbis quidam, cuius medium sit media pars cerebri; extremitas omnis, propria sensuum externorum organa, radii denique nervi, qui à medio cerebro ad hæc usque organa, suo quilibet intervallo, diffunduntur. Atqui illud est proprium orbis, ut ejus radii, qui ad extremitatem inter se divisi sunt, ad medium accedentes ita coeant, ut unum fiant. Similiter ergo nervi sensiferi, qui ad organa sensifera inter se distant, ita in medium cerebrum debent convenire, ut ibi fiat non solum ex geminis uniuscujusque organi proprii unus sensus proprius, v. g. duobus nervis oculo famulantibus unus visus; verum etiam ex omnibus sensiferis nervis unus sensus communis, quem dicimus Phantasiam: eâ lege, ut quamvis nullus sensus proprius fieri possit sine imaginatione siue sensu communi, quod nimirum nullus ex sensibus propriis fiat, nisi moto medio cerebro, quod proprium est phantasiæ organum; phantasia nihilominus, siue sensus communis sæpè fiat, feriantibus etiam propriis sensibus; sicut in somniis contingit: quod videlicet commoveri possit medium cerebrum, immotis quoque sensiferis reliquorum sensuum nervis.

Quoniam verò diversa esse potest medii illius cerebri temperies, pro diversitate temporum, locorum, & personarum; propterea tunc, illic, & in his diversa esse potest imaginandi virtus. Sic pro diversitate temporum, pueritiæ nimirum, juventutis & senectutis, medium cerebrum, modo instar aquæ fluidius, ut in pueris, pari facilitate & imprimatur, & obliteratur; modo instar terræ solidius, ut in senibus, difficillimè imprimatur; modo denique instar ceræ mollius, ut in juvenibus, impressa servat vestigia. Unde Philosophus lib. de Memor. conficit, nec pueros, quod mobiliiores sint; nec senes, quod tardiores, optimè imaginari; secus juvenes, quod medium motus quietisque statum obtineant. Sic pro diversitate locorum, calidæ v. g. frigidæ, aut temperatæ regionis, cerebrum modo minùs moveri aptum, majorem reddit aut minorem imaginandi virtutem. Sic denique pro diversitate personarum diversa est in viris & mulieribus imagi-

nandi vis: quod enim illæ medii cerebri fibræ molliores sint in mulieribus, quàm in viris; idcirco mulieres facilius imaginari possunt, quàm viri. Quo fit, ut penes eas præsertim & vestium instruendum, & sermonum proferendorum norma, quæ tota imaginationis est, esse dicatur. Verùm quàm facile imaginantur mulieres, tam facile earum mens à proposito negotio abducitur: undè leves sæpius sunt, & inconstantes.

Dicitur 3. Phantasia oriri à spiritibus, iis scilicet, quos animales vocant; quod medium cerebrum, non secus ac prædicta reliquorum sensuum organa, non nisi ab alio corpore moveantur. Quamobrem, sicut artificiosa ceræ figura pendet non modò ab ipsâ cerâ, verùm etiam ab annulo, & à mutuâ ceræ annulique compressione; sicut etiam quilibet ex sensibus externis pendet & ab organo proprio, & à corpore sensili, & à mutuo huius illiusque corporis commercio: non aliter diversa imaginandi genera, cæteris paribus, pendent 1. ab ipsâ medii cerebri compositione; 2. à spiritibus; 3. à mutuâ medii cerebri spirituumque complexione.

Primum quidem ipsa medii cerebri compositio in diversis hominibus ita diversa est, ut propter eam, præsertim de imaginatione, intelligi possit illud pronunciatum: *quot capita, tot sensus*. Deindè spiritus etiam divisi sunt propter diversum sanguinem, cuius sunt vapores: sanguis autem ipse diversus est, cum propter diversum cibum potumque, undè nascitur; tum propter diversum aëra, quo in pulmonibus refrigeratur; tum etiam propter diversum cordis, quo sanguis rarefit, motum. Hinc etiam fit, ut in diversis populis diversæ sint imaginandi rationes. Postremo diversa quoque est medii cerebri & spirituum complexio: nam fieri potest, ut spiritus commovendo medio cerebro pares, aut impares, idque infinitis propè modis, in ipsum medium cerebrum incurrant: undè infinita propemodum nascuntur imaginationis genera, infinitaque pariter affectionum discrimina. Si enim major fuerit in homine spirituum incurrentium copia, audax erit homo, & facile aggredietur: si minor, ignavus & ad fugam propensius. Similiter, si horum spirituum partes æquales fuerint magnitudine, figurâ, & motu, homo erit constans; si verò inæquales, inconstans, &c.

Dicitur 4. spiritus, quibus imaginamur, à corde egredi: Cum enim hi spiritus & à corde ad Cerebrum, & à cerebro ad reliquas corporis humani partes diffundantur; idcirco duplex est eorundem spirituum via, duplexque cursus. Prior via est, quâ sanguis à sinistro cordis ventriculo ad medium usque cerebrum proficiscitur, rectum scilicet iter, quoad potest, insistens. Verùm, cum propter angustiores meatus illuc totus sanguis subvolare nequeat, crassioribus ejusdem sanguinis partibus per totum corpus undequaque diffusis, tenuiores duntaxat velociorefque ejusmodi sanguinis particulæ, quæ spiritus vocantur, ad medium usque cerebrum perveniunt. Posterior via est, quâ spiritus illi à medio cerebro ad reliquas humani corporis partes, v. g. ad oculos, ad aures, ad nares, &c. nervis ceu canalibus inclusi, tendunt; proiit, dante medio cerebro, hanc minùs resistitur. Sicut ergo spiritus posteriorem hanc viam ingressi sensibus externis famulantur; ita iidem spiritus priorem tenentes viam, ad efficiendam imaginationem præsertim concurrunt: quatenus nimirum huc illucque discurrentes, impressa cerebro vestigia relegendo subeunt: quo modo non solum per soporem, sed per vigiliam quoque somniare aliquando dicitur.

Ille porrò cogitandi cognoscendique modus, quem Phantasiam & sensum vocamus, tam constans est apud Philosophos, ut plures ex his existiment, nulum alium homini inesse cognoscendi modum. Sic

Aristoteles docuit, *oportere intelligentem speculari phantasmata*. Sic Peripatetici plures, omnesque Epicurei pro certo habent, hominem nunquàm intelligere, nisi præeunte sensu: *nihil est*, inquiunt, *in intellectu, quod prius non fuerit in sensu*. Cartesiani verò argumento à lumine naturali ducto satis probari putant, non solum hominem posse cognoscere alio modo, quàm imaginatione & sensu; verùm etiam imaginationem & sensum ita esse lumen naturale modificatum, ut sensus & imaginatio potiùs incipiant ab intelligentiâ, quàm intelligentiâ à sensu & imaginatione.

Phantasiæ seu imaginationis singularia sunt effecta. Alia autem sunt in homine imaginante, alia extra eundem hominem. Illa interiora, hæc exteriora appellari possunt. Interiora Phantasiæ effecta rursus duplicis sunt generis: alia enim sunt sani, alia ægroti hominis; quæ iterum sua habent discrimina. Nam sani hominis imaginationi refertur acceptum, non solum quod homo vigilando & memoriam habeat, & quosdam appetitus, sed etiam quod dormiendo somniet. Similiter ad ægroti hominis imaginationem pertinet, quod homo phanaticis spectris turbetur, sive febris laboret, sive mentem habeat insanam in corpore sano. Exteriora verò ejusdem phantasiæ effecta animadvertuntur ut in prole à parentibus, sic etiam non rarò in aliis quibuscumque vivit ille, qui imaginantur. Alibi dictum de memoriâ, & somniis; dicendum restat de Phanaticorum visionibus, deque efficientiâ imaginationis extra ipsum imaginantem.

Ille habetur *Phanaticus*, qui inanibus spectris delusus, etiam vigilando, id verum putat, quod ipse duntaxat imaginatur. Quatuor autem nobis occurrunt hominum ejusmodi phanaticorum genera, nempe Phrenetici, Sagæ, Lemures, & hypocondriâ laborantes. *Phrenetici*, violentiori febre acti, inflammatisque iis, quas Meninges vocant, cerebri membranis, ita insaniunt, ut suis visionibus æquè ac rebus ipsis commoveantur. Sic plebeius homo aliquando se putat Principem. Sic ægrotus quilibet aliquando patrem, fratres, amicos, hostes sibi infensissimos arbitratur. *Sagæ*, *Sortilegi* sive *Sortiarii* illi habentur, qui extraordinariâ cœtuum dæmoniorum fabulâ occupati, corpore oblito obdormiunt, &, quod duntaxat somniarunt prædicto malorum geniorum cœtui interfuisse etiam vigiles existimant. Scilicet, ut pueri, auditâ lupi fabulâ, aliquando ita commoveantur; ut inter dormiendum lupum imaginentur, metu corripiantur & effusis lacrymis, repetitisque clamoribus, ceu præsepte lupo, auxilium invocent: non aliter iidem pueri, acceptâ à mulierculis, nec non etiam aliquando à viris quibuscumque vivunt, prædictorum conventuum historiâ, quod hæc extraordinaria sit, illisque, à quibus narratur persuasissima, vestigiis cerebro impressis ita commoveantur, ut exemplum suorum fabulatorum, aliorumve auctorum imitati, & corpus inungant, & obdormiant, &, quod duntaxat somniarunt, detestabili dæmonum sagarumque cœtui interfuisse, etiam expergefatti putent. Hinc ubicunque ejusmodi fabulæ frequentes sunt, aut raræ, ibi plures sunt, aut pauci, qui vocentur Sortilegi.

Li *Lemures*, Græcè *Lycanthropi* appellantur, qui lupos se esse arbitrati, quod luporum esse credunt, id, quoad possunt, imitantur: undè noctu tectis egrediuntur, miserè ululant, omni in canes, pueros, cæterosque homines obvios impetu irruunt. Rariores autem sunt Lemures præ sortiariis; quia major cerebri perturbatio necessaria est, ut homo etiam vigil se esse lupum, putet, quàm ut experrectus existimet, se dormiendo improbis malorum geniorum conventibus interfuisse. Denique *hypocondriaci*, quales sibi videntur, tales sese esse jactitant. Sic quosdam auditas dicentes, se esse quoddam genus bestiarum, Deorum, &c. qui, cum in cæteris sapiant, reno-

renovatis iis infaniunt cogitationibus, quibus tamen beari videntur.

Extra ipsum autem imaginantem hominem mira est Phantasiae efficientia; variique sunt ejus effectus, prout alii aliquam habent cum homine imaginante necessitudinem. Quod verò illa necessitudo magis aut minus accedit ad naturalem animi corporisque humani necessitudinem, (quæ ut prima, sic cæterarum regula est) eò major est, aut minor: undè eò majores, aut minores humanæ imaginationis extra hominem imaginantem effectus; sicut majores sunt in fœtu à matre, quàm in liberis natis ab ipsis parentibus; majores in liberis natis à parentibus, & iis, qui parentum loco sunt, quàm à cæteris convictoribus; majores à convictoribus, quàm ab externis; inter quos, majores à popularibus, quàm ab alienigenis; majores deniquè ab hominibus, quàm à bestiis.

Matris quidem imaginantis tanta est virtus, ut fœtus in illius utero contentus varias, pro variâ matris imaginatione, & animo & corpore induat formas: quod nimirum gemina fœtus matrisque corpora naturali quâdam necessitudine inter se ita conjungantur, ut eorundem partes sibi invicem respondeant, unisque propterea commotis, aliæ commoveantur; cum hoc discrimine, quod teneriores fœtus partes lædi possint iis commotionibus, quibus similes matris partes, utpotè duriores, non lædantur. Hinc admonentur matres, ut quoties vehementiori imaginatione sese commoveri sentiunt, toties manû admotâ, brachium, latus, aliamve ejusmodi partem à vultu diversam vellicent; ut videlicet vultus infantis, spiritibus aliò deturbatis, insolitis non deformetur notis.

Parentis, aut potius altoris imaginatio plurimum valet in educatione sobolis: nam, præterquàm quod tanta sapiens est parentem inter & sobolem temperamenti similitudo; ut, sicut unâ testudinis chordâ pulsata, altera, quæ huic similis est, & eodem modo tensa, veluti sponte suâ vel resonat, vel tremit sic parentum natorumque cerebrum iisdem causis commoveri queat. Præter hoc, inquam, alumnus recens natus, utpotè qui instar ceræ mollioris formas in omnes facillimè potest converti, altoris ad exemplum componitur. Quod porro dicimus de parentibus, altoribusve, illud dici potest de Præceptoribus, Magistratibus, Regibus, iisque omnibus qui sunt parentum loco.

Plurimum etiam valet sociorum in socios imaginatio. Quidquid enim socios videmus, auctâ vel diminutâ hujus speciei, magni vel parvi facere, illud, auctâ pariter vel diminutâ illius speciei, magni vel parvi facere solemus; rati, nos eò majores, vel minores futuros, quò magis vel minus subjectam hujus estimationis materiam participabimus.

PHANTHASMA est species objecti sensu externo percepti, quæ in phantasiâ retinetur. V. *Species*.

PHIALA. Ne liquores, quorum effluvia tenuissima sunt, è phialis avolent in auras, hoc excogitatum est artificium. Fiat phialæ cujuscunque magnitudinis collum aliquantulum oblongum, nec nimis latum, curvaturâ quadam inflexum: tum imposito quolibet liquore, v. g. spiritu vini, immittatur curvaturæ A nonnihil mercurii, qui omnem prorsus exitum effluviis prohibet.

PHILAUTIA, five amor sui dupliciter accipitur; scilicet ex parte rationis vel intellectûs, & ex parte appetitûs.

Ex parte Rationis amor sui virtute mentem excolit, eademque operâ subjugat appetitum rationi, & cupiditatem suam, inferioresque partes animi, quas vocant, superiori vel intellectui subjicit; ut indè summa sit omnium partium & facultatum harmonia concordiaque. Nempè, qui seipsum ex Ratione amat, mentem suam, nobilissimam hominis par-

tem amat, cunctisque bonis, doctrinâ, virtute, sapientiâ, & aliis perfectionibus, quantum potest, exornat.

Qui autem mentem suam sic excolit, non potest aliis hominibus non esse utilis; quod istæ non sunt in animo qualitates otiosæ, verum actuosæ, quæ fructus ad alios proferunt: nam bonum suiipsum est communicativum. Itaque Ejusmodi amor sui, quem *Rationalem* non incongruè dixeris, regula & mensura omnis amoris est, adeoque licet amor ad alium feratur moraliter, naturaliter tamen incipit à se ipso. Hinc vetus illud, *Charitas incipit à se ipso*; quia nihil homini charius, beatius, optatius, quàm ut ipse benè beatèque vivat. Utque à Justitiâ internâ, quâ quis in seipsum justus dicitur, externa proficitur justitia in alium, ut loquitur Plato; sic ab amore sui ipsius, qui *Philautia* dicitur, amicitia vel amor ad alios derivatur.

Profectò id primò & maximè amandum, quod nobis proximum & charissimum: at quisque sibi proximus & charissimus, undè illud Sapientis, *Proximus Ego met mihi*. Præterea, virtutem, amandorum mensuram, in primis in nobismet ipsis amandam, deindè in aliis, quis neget? Cum virtus sit animi possessio, quâ multa alia bona contingunt nobis, & mala sunt leviora. Prima igitur amicitia, concordia seu pax est, quâ animus sibi devinctus; quâ, virtutis causâ, felicitas hujus vitæ summa continetur: hinc inchoatur & nascitur charitas ex amore sui, & deindè in alios propagatur.

Porro, tribus modis quisque erga seipsum affectus esse debet. Primò, debet seipsum benevolentiam prosequi, ut seipsum diligat. Secundò, concordiam, ut sibi constet; Tertiò, beneficentiam, ut sibi consulat. Et hæc quidem ex unione vel amicitia animæ & corporis, rationis & sensûs, mentis & appetitûs: quippe sine hac partium dulci harmoniâ, summo bono potiri nemo potest.

Ex parte verò appetitûs amor sui propriè non est amor, sed effœminata mollities; Imò, qui dicitur passionis amor, revera dissidium potius, quàm amor. Quia passiones cum ratione pugnant, appetitus cum intellectu; nec qui se eo amore prosequuntur aut amplectuntur, student cupiditatem suam moderari, vel passiones subjicere rationi. Improbi, dum se ipsos amant, suis indulgent affectibus, suis satisfacere cupiditatibus adlaborant. Sic se multis contaminant sceleribus, quibus Deum offendunt, famam & estimationem prostituunt, lædunt conscientiam, sanitati nocent, sibi mortem accelerant, alios lædunt.

Veræ & laudabili Philautiæ, seu amoris sui sincero opponitur in defectu suiipsum negligentia, animi supinitas, quæ stultorum propria. Deindè, suiipsum odium, quod ex animi desperatione aliquâ contingit: ut, si quis famam suam projiciat, & cum parafito comico dicat, *malim famâ, quàm fame perire*, vel, si quis seipsum mutilet aut occidat.

In excessu Philautiæ opponitur impudentia, cæcus sui amor, qui primò ex stultitiâ nascitur: ut, si quis seipsum & suas actiones solum admiretur, aliena contemnat. Secundò, oritur ex errore judicii: ut, si quis bona sua multò meliora putet esse, quàm sunt, de seque suisque inventis tantum gloriatur; si quis ex muscâ faciat Elephantem; si vitia sua minuat & excuset. Quo vitio nihil magnis ingeniis magis infestum; tales enim homines fiunt prorsus indociles. Nimirum duo sunt doctrinæ & consilii impedimenta; scilicet morbus, & præsumptio. Morbus sensum occupat, & mentis nuntium animum, his malis intentum, ab omni consilio avocat. Præsumptio, vel nimius amor sui, doctrinam & consilium aliorum parvi pendit, dum stultis phantasiis stultè & pertinaciter adhærescit.

PHILOSOPHIA, secundum interpretationem seu nota-

notationem nominis, est *studium sapientiae*. Nimirum *φιλοσοφία*, ut nemo non videt, vox est græca, composita ex his duobus nominibus, *φίλος*, quod est *studium*; & *σοφία*, quod est *sapientia*. *Studium* autem hic est vehemens voluntatis ad veritatem inveniendam applicatæ occupatio: quod duplicis est generis, nempe iners, & efficax. *Studium* iners illud dicitur, quod verisimilitudine contentum veritatem non assequitur. *Studium* verò efficax illud est, quod, neglectis vero duntaxat similibus, veritate tandem potitur. Atqui *Philosophia* non prioris, sed posterioris generis *studium* est. Sicut enim *Philosophiam* non dixeris imbecille illud veritatis *studium*, quo omnis homo à naturâ imbutur; sic neque *Philosophiam* putabis illud *studium*, quod assiduâ quâdam exercitatione roboratum, veri specie continetur, sed potius illud, quod ita vehemens est, ut ad altissimum usque pertigeat Democriti puteum, occultam illuc veritatem assecuturum: quod cum paucorum sit, idcirco *Philosophia*, etiam Antiquorum iudicio rarissima est. *Sapientia* autem junioribus philosophis, ut Aristoteli, Damasceno, & aliis est *cognitio rerum ut sunt*; sive quoad rem spectat, sive quoad modum; idque vel intrinsecus, vel extrinsecus: qui enim maximè perspicit, inquit Cicero, quid in quaque re verissimum sit, quique & acutissimè & celerrimè potest & videre & explicare rationem, is sapientissimus ritè haberi solet. Postremò, qui olim huic disciplinæ operam navabant, hi nomine ab arte, quam profitebantur, accepto vocabantur *Sapientes*. Sic septem eodem tempore florentes invenit Græcia, quibus id nominis deferret. At Pythagoras existimans hanc mentis humanæ occupationem, *studium* potius esse, quàm intelligentiam, mutato nomine illam *Philosophiam*, seque adeò *Philosophum* primus omnium appellavit. Cum enim apud Leontium Regem Phlasiarum doctè & copiosè disseruisset; rogatus ab eo, quidnam artis profiteretur, aut quâ potissimum in re sapiens esset, respondisse fertur, se neque artem scire ullam, neque esse *σοφόν*, sed *φιλόσοφον*, id est, non esse sapientem, sed sapientiæ studiosum. Quod quidem nomen, ait D. Augustinus, ita deinde posteris placuit, ut quantumlibet de rebus ad sapientiam pertinentibus doctrinâ quisque vel sibi, vel aliis videretur excellere, nonnisi *Philosophus* vocaretur. Ita definitur *Philosophia* ab iis, qui nomen illius duntaxat interpretantur.

Eadem *Philosophia*, spectato nominis usu, est *cognitio perfecta*, naturali lumine comparanda, eorum quæ ad optimam vitæ morumque rationem pertinent. Dicitur 2. *Cognitio*: quanquam enim suâ origine *studium sapientiæ* significat, adeoque voluntatis actum, usu tamen cognitionem significat. Sic *lucis* suâ origine locum lucidum, usu verò umbrosam sylvam significat. Verùm, cum *cognitio* multiplicis sit generis (nimirum, *Ratione* causæ mentem informantis triplex est, innata, adventitia, & factitia; *Ratione* mentis informatæ, vel actualis est, vel habitualis; *Ratione* sui clara est distinctaque, vel confusa & obscura; *Ratione* denique iudicii consequentis, vera est, vel falsa; certa vel incerta; evidens vel obscura); *Philosophia* autem sit qualitas complexa, potest dici *cognitio* cum innata, tum adventitia; cum actualis quandoque, tum habitualis; eaque clara & distincta. Propterea dicitur. 2. *Cognitio perfecta*.

Nam quòd *cognitio*, sit mentis de re quâdam habita perceptio; propterea ipsa *cognitio* conferri potest saltem cum mente percipiente, & cum re perceptâ; atque adeò duplici hoc modo *perfecta* censerì. Primum quidem *cognitio* cum mente, cui inhæret, collata tum habetur *perfecta*, cum ipsa clara est & distincta. Deinde, *cognitio* collata cum materiâ, circa quam versatur, tum habetur *perfecta*, cum nihil ex iis, quæ cognosci possunt, mentem perci-

ipientem latet. Atqui *Philosophia* est *cognitio perfecta*, non quidem posteriori modo, sive, ut loquuntur, *objective*; quia cum materia, circa quam versari potest hæc *cognitio*, sit infinita, eadem *cognitio* nunquam *perfecta* foret, nisi pariter esset infinita; sola autem *cognitio divina* infinita est. At *Philosophia* est *cognitio perfecta* priori modo, sive *subjective*: siquidem philosophica *cognitio* & clara est, & distincta. Clara, inquam, quatenus solâ attentione innotescit: distincta verò, quatenus nihil præter id, quod solâ innotescit attentione involvit.

Dicitur 3. *comparanda*. Nam *Philosophia* est *cognitio clara distinctaque* tam multarum rerum, ut hæc non tyronibus tantum, sed veteranis etiam philosophis comparanda potius, quàm comparata sit. Imò quædam ab istis nunc comprehenduntur, ex quibus, præcipitatione & præiudicio vitatis, non parva scientiæ accessio fieri potest.

Dicitur 4. *comparanda lumine naturali*. Duo enim sunt modi, quibus prædicta *cognitio* comparari potest, alter divinus, alter naturalis. Prior modus in hoc versatur, quòd homine feriente *cognitio philosophica* in ejus mentem divinitus infundatur: hoc modo vulgò creditur Adamus philosophiam habuisse, quòd à Deo conditus fuerit perfectus, non corpore solum, sed etiam mente; ut nimirum suæ sobolis esset & parens, & doctor. Posterior modus in hoc consistit, quòd, homine meditante, *cognitio philosophica*, quàm innatam habet, paulò longius diffundatur. Atque id ultimum duobus iterum modis fieri potest. Primum quidem inventionem, quæ nova est hominis proprio labore addiscentis excogitatio: quâ ratione plures ex Antiquis philosophiam sibi compararunt; neque desunt inter Recentiores, qui inventores & quasi architecti veritatis habeantur. Deinde, disciplinâ, quæ est informatio mentis à magistro accepta; quatenus nimirum, magistro docente, discipuli ad ejus exemplum secum cogitant: hoc autem modo nunc *Philosophia* solet comparari; quamobrem hæc non immerito dicitur lumine naturali comparanda.

Dicitur 5. *Eorum, quæ ad optimam vitæ morumque rationem pertinent*: quia qualitas mentis, cujusmodi est *Philosophia*, definitur materiâ, circa quam ipsa versatur, sive, ut aiunt, *objecto*. Nam, uti loquuntur, potentia naturalis, habitus & actus specificantur ab objecto. Atqui materia circa quam versatur *Philosophia*, sunt ea quæ ad optimam vitæ morumque institutionem pertinent.

Aliis *Philosophia* est *cognitio rerum divinarum & humanarum*, quatenus homo per lumen naturale eam assequi potest. Aliis dicitur, *Cognitio rerum, prout sunt*, hoc est, ut ipsi explicant, per suas causas. Sunt qui philosophiam aiunt posse considerari, ut Totum collectivum, atque sic eam definiunt, *Collectionem habituum evidenter discursivorum*; vel, ut totum essentiale metaphysicum, & sic dicunt esse, *habitum evidenter discursivum*.

Cæterum, *Cognitio philosophica* duplicis generis admitti solet: una dicitur *Theoretica*, altera *practica*, nominibus græco-latinis. *Theoretica Philosophia* ea dicitur, quæ in merâ contemplatione versatur, hujus generis est *Physica*, quæ est mera naturæ consideratio. *Practica* verò *Philosophia* ea vocatur, quæ præscriptis honestæ vitæ regulis, ad honestè vivendum excitat.

Theoretica Philosophia iterum triplex distinguitur vulgò; scilicet Pneumatica; Somatica, seu Physica; & Ontosophia, seu Metaphysica. Sic enim aiunt res omnes, quæ scibiles, & quatenus scibiles sunt, feliciter exhauriri. Illa entia ab omni materiæ consortio prorsus aliena, seu ab omni materiâ per essentiam abstracta: Ista ea, quæ quanta quanta sunt, materialia sunt: hæc ad utrumque adiaphora, seu à mate-

materia per indifferentiam abstracta speculatur. Illa spirituum; ista corporum; hæc communem spirituum & corporum naturam, proprietates & effecta rimatur & contemplatur.

Inventionis ordine illa præcedit, ista sequitur, hæc verò ex utriusque conjugio, tanquam proles gignitur. Mens enim suiipsius, Dei; postea rerum materialium imbuta cognitione; demum quæ his omnibus communis natura, quæ communia attributa sint, rursus, & universalem disciplinam, feliciter obstetricantibus Pneumaticâ & Somoticâ, felici partu in lucem protrudit. Doctrinæ verò ordo itinere retrogrado in tradendis scientiis incedit, ab universalioribus ad particularia, à generalioribus ad specialiora descendendo. Unde patet, quo animo Pneumatica Cartesianis, quo Peripateticis Metaphysica prima philosophia vocetur.

Aliis quadripartita distributio magis placet; quarum prima sit *Pneumatica*, quæ de spiritibus; secunda *Somatica*, quæ de corporibus; tertia mixta, *Anthropologia* nempe, quæ de homine, qui ex utroque rerum genere compositus est; quarta *Ontosophia*, quæ de iis, quæ omnibus sunt communia, agit.

Practica Philosophia propriè una est *Ethica*, seu ratio honestè vivendi. A multis tamen duplex statuitur, pro duplici genere actionum humanarum, præceptis, uti loquuntur, dirigendarum; *Logica* nimirum, quæ Intellectus; & *Ethica*, quæ voluntatis regit operationes. Peripatetici operationes Intellectus solent appellare *Effectiones*; voluntatis verò vocant *actiones*; indeque Philosophiam practicam partiuntur primâ divisione in Effectivam & Activam; quam utraque deinde in varia membra suppartuntur; sed nullo nititur fundamento hæc operationis humanæ distinctio; unde & ab eorum plerisque omittitur.

PHOSPHORUS ARTIFICIALIS est corpus quoddam vel siccum, vel liquidum lucem de se ferens, sine ullâ sensibili causâ, quæ in eo flammam producat. Phosphori autem hujus lux adeò evanida est, & languida, ut solâ nocte obscurâ perspicui possit. Quemadmodum enim flamma candelæ vix in radiis solaribus percipitur; ita hæc lux quâvis aliâ luce redditur imperceptibilis. Unde ejusmodi Phosphori *Noctilucae* etiam dicuntur.

Phosphorum siccum eâ ferè ratione parant. Cretam exquisitè albam in spiritu nitri, aut in aquâ forti pellucidâ dissolvunt: filtrant per chartam emporeticam, humorem exhalant, dum sicca materia infundo subfidat. Hac calce candidâ vas terreum, idque rotundum & ignis patiens intus obducunt, & incrustant. Vas illud mediocriter cavum est, cujus diameter aliquot digitorum latitudinem non excedit. Ignem reverberii adhibent per semi-horam, vel etiam per horam integram; (ut difficile sit gradum ignis idoneum præcisè definire) sic tamen vas conformatum oportet, ut flamma aut calor tandiù reverberetur, donec conjicere liceat materiam lumini retinendo esse dispositam. Tum vasculum operculo crystallino, aut vitro purissimo sic operiendum & camentandum, ut nullus pateat aëri locus. Est enim aër huic phosphoro infestus. Tum vero accenditur quodammodò & radiat, cum de die, etiam nebuloso cœlo, aëri exponitur.

Phosphorus liquidus aliâ ratione, ut plurimum, sic paratur. Urinæ humanæ non modicam copiam per idoneum temporis spatium digestam aut putrefactam, ut fieri solet, in vase nimirum ocluso, moderato calore extillant, donec spiritus primùm, tum phlegma aut humor superfluous exierit; & quod in fundo vasis superest, crassioris syrupi, aut tenuioris extracti consistentiam adeptum fuerit. Id verò exquisitè permiscendum cum triplo pondere arenulæ aut sabuli tenuissimi, & candidi. Tum ea mistura retortæ forti imponenda, cui recipiens amplum & magnâ ex parte aquâ plenum sic aptandum est, ut apprimè

retorta cum receptaculo committatur. Tum ignis apertus per Gradus, 5. aut 6. horarum spatio sic administrari debet, ut quidquid est volatile erumpat, tum augendus ignis, adeò ut per 5. aut 6. horas tam intensus sit, quàm furnulus benè compactus ferre possit. Sic fumi albi, quales in distillatione olei vitrioli exprimi solent, satis magnâ copiâ in recipiens prorumpunt. Quibus exhalatis receptaculum clarum & pellucidum apparet; tum interjecto tempore, aliud fumi genus subit receptaculum; ex eo lumen quoddam cæruleum micat, quale in sulphureis lychnis cernimus. Postremò, igne admodum vehementi continuato, alia quædam substantia in receptaculum irrumpit priore gravior, cum magna ejus pars ad imum usque recipientis penetret. Quæ extracta, imò & ibi relicta est lucida, ut ex variis phænomenis liquet. Alias phosphoros conficiendi formulas consultò mittimus.

Lapis Bononiensis calcinatus eodem prorsus modo luces dum aëri exponitur, ac phosphorus quem siccum vocant. Ecce quâ ratione calcinetur. Imponantur 14. unciae lapidum, v. g. qui pelluceant in tribus aquæ labris cum tribus uncis nitri per 24. horas: tum lapides unâ cum carbonibus alternis ordinibus, quod stratum super stratum vocant, aptè componantur; per 7. horas accensus maneat carbo. Extractis lapidibus, si non omnes, eorum saltem aliqui lucidi apparebunt, & eodem modo aëri expositi lucebunt, ac phosphori sicci.

PHOSPHORUS NATURALIS multiplex est; phosphoros enim naturales quidni vocare liceat Muscas noctu volantes, lignum putridum, scumprum, carnes & sanguinem animalium, & inter hæc præprimis piscem putrescentem, ignem fatuum, aquam marinam, Smaragdum, corticem arboris Jamaicae, cujus in Transact. Philosop. n. 141. mentio fit?

Ætiologiam Phosphorum inquirunt Physici. Hic autem observandum 1. quòd non pisces v. g., non lignum quæ consummatâ putredine sunt corrupta, sed quæ motu putrefactorio adhuc agitantur, noctiluca apparere: ex iis enim vel ratione, vel sensu, v. g. narium, judicare cogimur miasmata salino-sulphurea exhalare. 2. Scumprus non corruptus, & noctilucens, interdù exhalationem obscuram & nigricantem, instar pulvisculi cujusdam emittit. 3. In unius aut alterius phosphori præparatione, si justo diutius hic in igne detineatur, cum fumis nigricantibus ejus potentiam lucendi expirari experientia testatur. 4. Lapis Bononiensis, & Phosphorus Balduini dictus, aëri expositi faciliùs vim suam perdunt. 5. Est quoddam phosphori genus, quod non absque exhalatione foetoris arsenicalis vim suam exerit.

Quibus observatis, probabiliter dici potest Phosphoros sive naturales, sive artefactos substantialia quædam effluvia, licet forsitan pauca emittere radiatim, & pro citatiore motu luminoso in æthere excitando hæc emanare; adeò ut vel ipsa phosphorum miasmata, dum scilicet ii atteruntur, aut agitantur, sint ipsæmet scintillulæ micantes, vel saltem vices obtineant motoris materialis, qui ambientem ætheris substantiam in motum luciferum concitat. Confirmatur 1. ex eo, quòd plerique phosphori aëri expositi faciliùs vim suam perdunt, quia scilicet eorum certæ particulæ in motu continuo existunt & in auras avolant. 2. in animalibus vivis lucentibus res manifestior est, cum ipsum animalium principium vitale in motu humorum ac spirituum intrinseco consistere à pluribus concedatur; unde etiam ab his per diaphæresin exhalantia miasmata ætheris determinatas particulas in motum luciferum concitare valent, quatenus cum animalculorum horum vitâ vis lucendi expirat, & si morbo corripiantur, mox lumen debilius emittunt. Accedit 3. quòd in vacuo, æquè ac carbo ignitus, piscis & lignum putridum lucem suam amittunt, admissò autem denuò aëre eandem recu-

recuperant: nimirum; eorum motus primò impeditus, dein resuscitatur.

Sicut autem horum lucentium alia, & quidem potissima, per se & constanter magis vim suam exerunt; alia per intervalla, ac nonnisi à luce externâ, aut igne foci excitata, scilicet lapis Bononiensis, Smaragdus, &c. Ità principium motûs illa in se habent, ità tamen ut sine aeris concursu illud haud se exerat; hæc verò non, quæ vulgi hætenus sententiâ à lucis cujusdam substantialis inhibitione vim suam mutuuntur, sed impressionem solùm motûs à luce solis seu candelæ, aut aëre recipiunt; hincque in motum earum particulæ volatiliores abreptæ atmosphæram illuminant. Quippe 1. motûs hujus luciferi duratio in his proportionata est tempori, quo lucem externam admiserunt. 2. non solùm Smaragdus omnem vim lucendi ab igne extrinseco petit, sed & alia phosphorum genera, si super laminâ ferreâ igni exponantur, lumen eorum notabiliter intenditur. Accedit 3. quòd Phosphorus quidam à radiis solis orientis roseum, à Meridianis & perpendicularibus magis ferri candentis, aut ab occidentis luce pallidiorem longè splendorem fortitur.

Et quamvis impulsus ille, quem lux externa corporibus his præstat, levis atque exilis satis videatur; ejusmodi tamen substantiis proportionatis sufficiens est, dum ad luminis propagationem non adeò ingens molimen requiritur: quia particulæ luciferæ valdè mobiles, & maximam partem jamdum in motu existentes facillimo conatu propelli, ac visus ab iisdem affici valet. Undè etiam eadem nimio suo motu seu potentiore lumine, ubi spiritus præter modum concitant, oculis molestiam creare solent, quod à frequentiore & exactiore noctilucarum observatione contingere testantur per experientiam non pauci viri docti.

Imò ex his etiam palam est, corpora lucida diù satis vim suam exerere, id est, lumen diffundere posse, sine notabili sui consumptione; pari modo ac odorifera multùm odoris spargere possunt, sine ponderis aut molis suæ observabili admodum imminutione. Cùm ob minimam, quæ hîc sufficit, particularum propulsionem, exigua corporis propellentis requiratur successio, ejusque imminutio, accomodata scilicet materiæ propulsæ ac recedenti: præprimis dùm observamus granum unum noctilucæ siccæ pro lumine aliquot dierum proportionatum ac sufficiens esse.

PHYSICA, seu *Physiologia*, versatur circà naturam, ut vox non obscurè docet; *Physica* enim est *ἡ τῆς φύσεως*, putà *λογος*, quemadmodum *Physiologia* nomen exerte dicit. Observandum autem per *φύσιν* hîc non esse intelligendam naturam præcisè, verùm naturam rerum, aut potius res naturales; quia propriè res naturales explicantur in hacce disciplinâ, adeòque sunt illius objectum; natura verò est illius non objectum, sed principium. Observandum quoque est explicationem rerum naturalium in Physiologiâ dici sermonem internum seu ratiocinationem, quia Physiologia sistit in rerum naturalium contemplatione, quarum investigat causas, effecta, &c. non enim vel conficit, vel tradit præcepta conficiendi res naturales, puta Cœlum, arborem, lapidem, &c. Chymia quidem, quæ vult videri Physicæ simia, quemadmodum pictura, tradit quædam præcepta artificiosa, quibus putant nonnulli aliquod corpus naturale produci posse, ut patet in Chrysopœiâ: at minimè pertinent ista ad Physicam seu Philosophiam naturalem. Est igitur *Physica*, *scientia rerum naturalium*.

Cùm autem *φύσις* sit *ἡ γενεὴ καὶ φθορά*, natura est à nascendo, & dicitur natura, velut nascitura, apud Latinos. Undè intelligitur res naturales propriè illas esse dicendas, quæ generationi & corruptioni sunt

obnoxia, adeòque mutabiles: (nec aliud volunt Philosophi, qui naturam interpretantur principium motûs & quietis.) Quo pacto res naturales nullæ dantur præter corpora naturalia, quibus unice competit mutabilitas illa, quæ fit per viam maximè generationis & corruptionis; indeque dicere solent objectum istius disciplinæ esse corpus naturale. Et sanè, sicut datur quædam scientia mentis, nempe *Pneumatica*; sic quædam esse debet scientia corporis, nimirum *Physica*.

Hîc autem spectatur corpus naturale, quatenus natura est, videlicet insitum motûs & quietis principium, à necessariâ causarum serie pendens. Corpus enim, quod nihil aliud est quàm res quoquoersus extensa, potest pluribus modis considerari. 1. quatenus suis constat dimensionibus, longitudine puta, latitudine & profunditate: quâ ratione subjecta est *Matheseos* materia, undè vocatur corpus *Mathematicum*. 2. quatenus est principium motûs & quietis à voluntariâ causarum secundarum serie pendens; sicut rotæ horologii, quas artifex ad arbitrium disposuit, principium sunt illius motûs, quo horæ notantur: hac ratione corpus est subjecta materia artis, quamobrem appellatur *artificiosum*. 3. quatenus est principium motûs & quietis à necessariâ causarum serie pendens; quo modo objicitur *Physicæ*: primùm quidem quatenus est principium interius; quâ ratione dicitur natura: deinde verò quatenus est principium exterius; quo modo *vis movens* potius, quàm natura vocatur. Sic principium illud Cordi insitum, quo perenni motione ciatur, natura cordis. Sic illa complexio corporum, quâ bestia noxia fugit, & salutaria prosequitur, natura bestiae. Sic illa corporum compositio, quâ corporis solidi partes quiescunt, natura corporis solidi habetur. Atque in his & aliis ejusmodi investigandis totus est *Physicus*, qui idcirco à Cicerone L. 1. de Nat. Deor. dicitur *speculator venatorque nature*; & *Physica* demùm audit, *scientia de corpore naturali, quatenus naturale est*.

Corpus naturale sic spectatum, quanquàm mutabile & corruptibile, dicitur scientiæ objectum, quatenus de illo dantur effata æternæ veritatis; nimirum de corpore naturali dicitur axiomaticè, citra erroris periculum, *omne corporeum est mutabile; nullum corporeum à se movetur*, &c. Deindè, corpus naturale est ens necessarium: non quidem quoad existentiam, quo modo solus Deus necessariò existit; sed quoad causam, ut quod habet causam naturalem seu necessariam suæ existentiae, non autem artificialem, vel liberè operantem juxta præcepta. Patet in equo, arbore, &c. quandoquidem hæc corpora ab agente naturali, viâ naturali producuntur, non artificiosè & juxta præcepta.

Duo sunt axiomata physica quæ sunt totius Physicæ principia: quorum unum rerum naturalium materiam, alterum earum formam respicit. Materiæ respectu: *Ex nihilo non fit aliquid*. Formæ respectu: *unaquæque res, quantum in se est, perseverat in eo statu, in quo est, donec à causâ extraneâ satis forti indè deturbetur*: cui fundamento innituntur eæ, quæ in motuum communicatione leges observantur, juxta quas motûs leges omnes in naturalibus corporibus mutationes fiunt.

Duo itidem sunt Scientiæ naturalis fundamenta, Ratio & Experientia; quorum altero deficiente, scientia subvertitur. Etenim experientia sola, rationis lumine destituta, cæcutit ferè; & cùm nequeat quæ sub eodem genere sunt confusa distinguere, variis erroribus est obnoxia. Ratio autem sine experientiâ, vaga nimis & incerta est; nec percipit unde ordiri, nec quò tendere debeat. Nec sanè quispiam poterit aliquando induci ad quærendum, quam ob causam ignis est calidus, qui illius calorem non est expertus; nec ille rectâ methodo calor

loris illius principium inquireret, qui varios illius effectus prius non exploraverit. Porro, quam necesse sit in Physicâ rationi comitem adungere experientiam, luculenter demonstrant accessiones, quæ in ea scientia factæ sunt à seculo: novæ nimirum artes ad varia vitæ commoda sunt inventæ; & quæ inventæ jam erant, multa incrementa suscepèrunt.

PHYSICE agere, vel fieri, dicitur illud quod vel producit, vel producitur verò & reali, ut loquuntur, influxu.

PHYSICE certum dicitur illud, quod est evidens; ut, semel unum est unum.

PHYSICE necessarium vocatur, quod est simpliciter tale, ut ambulaturo pedes sunt physicè necessarii.

PILI. V. *Capillus.*

PINGUEDO, partibus similaribus vulgò annumeratur; sed, si consideretur ut substantia sanguinis oleosa, quæque cum eodem intra vasa fluit, ad partium fluidarum familiam spectat; si verò consideretur ut integumentum aliquod corporis commune, & pluribus membris sub solidiore consistentiâ adhærens & intertexta substantia, partim ex dicto oleoso & inflammabili sanguinis succo, partim ex fibris membranis constat, quæ instar vesicularum ac cellularum aurantium & granatorum malis propriarum efformatæ, oleosam illam substantiam recondunt, dissimilaribus partibus accensenda videtur.

Ejus materia pinguior est chyli portio: quippè si pinguedo butyrosæ lactis substantiæ respondet, pinguiora etiam animalia multum butyri in lacte suo foveant; lac verò nihil aliud, quam chylus; nec pinguedo aliud quid, quam chyli oleosa pars dicenda erit; potissimum cum sapor dulcis pinguedini cum chylo & lacte communis observetur.

Oleofus hic humor aliquandiu cum reliquâ sanguinis massâ fluit, à calore tamen intensiore simul & salinis particulis per fermentationem discontinuatur; statim verò ac ab illis secernitur, aliam faciem induit & condensatur, partim ob fermentationem caloris, & salis dissolventis defectum, partim ob accessum humidi externi & aquei cum oleo non miscibilis, cunctis tamen membris familiaris.

Receptacula huic certa & sacculos verè ovales decernunt acutiores Anatomici. vid. *Adeps.*

PISCIS, voce generalius sumptâ, animal est aquatile, seu in aquâ vitam agens. Sedes propria igitur est aqua, extra quam si diutius retineantur, celerrimè moriuntur, tanquam naturali elemento seu pabulo caloris destituti. Ut enim animalibus terrestribus & aëreis aër ad vitam absolutè necessarius, sic & aqua piscibus pro caloris sui ventilatione necessaria est.

Omnia autem animalia aquatica ad has duas classes reducuntur: vel scilicet sanguinea, vel exanguia sunt. Sanguinea latine *pisces* strictim dicta, &, pro locis in quibus vivunt, vel sunt Marini, Fluviales, Lacustres; vel Marini simul & fluviatiles. Tegumentorum quoque ratione, quidam squamosi sunt, quidam cute tecti, eaque vel asperâ, vel lævi. Exanguia generalius dividuntur in mollia, crustacea, & testacea.

Quidam ex piscibus natant. V. *Natatus.* Quidam gradiuntur, ut Cancrini, &c. V. *Gressus.*

PLANETA est corpus per se opacum, non ubique luminosum, sed eâ tantum parte splendens, quam Soli habet obversam. Nimirum, planeta quilibet omne lumen à Sole mutuatur, radiosque à Sole acceptos aliò reflectit. Spatium siquidem æthereum nullum lumen recipit; quod autem sine lumine est, non videtur; Ergo, uti nox, nigrum & umbrosum appareat: sed ubi in eo corpus reperitur opacum, in illud incidit Solis lumen, quod

in majori distantia minuitur; propter talem verò constrictionem fit multò clarius & vividius, ut denique simile appareat stellæ. Quemadmodum igitur Planetæ Telluri astra sunt, sic Tellus est astrum Planetis, seu parva stella. Si enim supponeretur quidam homo constitutus in planetâ aliquo, certè hic spectaret indè planetas eorumque motus, ut & Tellurem, eo modo, cæteris paribus, ac ex Tellure.

Quilibet Planeta, æquè ac Tellus, est ex materiâ durâ & solidâ, Solis radios accipiente. Patet de Lunâ; (v. *Luna*) ex cujus sideris aspectu, facie & consideratione in aliorum siderum magis à nobis remotorum, adducimur in cognitionem, verisimile esse è tali materiâ & substantiâ compacta existere, è quali lunaris globus compactus est.

Ex variis Planetarum phasibus notum quoque est, illorum corpora esse rotunda, sed multis nævis, quemadmodum Luna seu Terra nostra adpersa; sed neque illorum rotunditas ad normam geometricam est exacta, verum ad sensum talis est solummodò: asperitas enim quæ in uno & altero planetâ, Jove v. g. & Venere, per exquisita telescopia observari potest, eadem aut parilis est in aliis.

Ejusmodi corpora planetaria, infra fixas collocata, à cursuum, situum & distantiarum variationibus *sidera errantia* nuncupantur. Propriè & per se in motu minimè errant, quandoquidem certas motus sui leges perpetuò observant, & statis temporibus terminum, undè primò quisque eorum egreditur, iterum attingit. Impropiè tamen Planetas *errones* aut *errantes* vocare absurditatis nihil habet; cum respectu alterius, illud dicatur errare in motu, quod quidem eundem terminum perpetuò attingit, eadem semitâ, & eodem tempore; attamen simplici motu, rectâque & planâ viâ non utitur, sed modò in hanc, modò in illam se flectit partem, modò ascendit, modò descendit, idque nihilominus constanti & perpetuâ lege; adeò ut toties eosdem relegat gressus, quoties ad primùm motus sui terminum contendit. Quod contingit Planetis, respectu stellarum fixarum. Non enim harum more eandem vel à se invicem, vel à terrâ distantiam servant, non eundem in Coelo situm obtinent, sed modò vicinæ sunt sibi, modò disjunctæ, modò ascendunt, modò descendunt, jam in hac, jam in illâ cœli parte versantur. Quod sanè perquam mirum accidit, in tantâ motuum inæqualitate tantam nihilominus servari æqualitatem & constantiam.

Duplex autem distinguitur Planetarum motus: alter secundum longitudinem Zodiaci, quo scilicet Zodiacum totum emetiuntur, ab uno signo in aliud transeunt; alter secundum latitudinem, quo Planetæ omnes, excepto uno Sole, ab Eclipticâ recedunt, & jam in Zodiaci partem septentrionalem, jam in Meridionalem pergunt. Prior ille motus, cum rectâ secundum ordinem signorum progrediuntur Planetæ ex *Ariete* in *Taurum*, & sic deinceps, *directio* vocatur: cum verò quasi gressus relegunt è Tauro in Arietem redeunt, *regressio* dicitur. Posterior motus varia accipit etiam nomina: cum scilicet Planetæ ex imo Cœli loco in altissimum ascendunt, *Altitudinem* vocant: *humilitatem* contrà, cum ex altissimo in imum descenderunt: *Stationem* denique, cum nec ortum, nec occasum versus videntur progredi. Cumque hæc phænomena suas habeant causas physicas, eæ certè à Philosopho investigari debent.

Ac primùm illud constat, tres superiores planetas semper esse retrogrados, cum Soli opponuntur; directos, cum sunt Apogæi seu in conjunctione, & in maximâ à Sole distantia; stationarios in utrisque quadraturis. Quod utique in Systemate Copernici facilius explicatur. Nam quæ eadem celeritate cum oculo moventur, stare credimus; quæ tardius nobis

Tab.
XVII.
Fig.
8.

bis incedunt, in contrariam ferri partem; quæ celerius, præcurrere videntur. Finge duas naves in eandem partem ferri: si illa, in quâ veheris, celerius promoveatur, alteram retrogradi judicabis: si ambæ æquali incedant motu, utramque immotam credes: at si navis quâ veheris, tardius incedat, altera quàm citissime agi videbitur.

Quò hæc notissima ad id quod propositum est, applicentur, sit Terra in puncto S suæ orbitæ SGS, unus ex superioribus planetis in puncto L, Sol in medio A: tum Jupiter v. g. Soli oppositus, & Terræ proximus videbitur, eritque vespertinus; nam Sole occidente orietur. Cum autem terra & planeta in easdem partes ferantur, versus orientem, sed terra velocius versus H progrediatur, quàm Jupiter in easdem partes incedat, tum sanè hic nobis in terrâ constitutis, à puncto seu à stellâ C, ad stellam Q regredi videbitur: nam terra circa punctum 9 existente intuebitur Jovem L per radium 9 L Q, quasi retroactus fuisset: Jupiter paululum progressus & adhuc vicinus puncto L supponitur.

Jam fingamus terram ad punctum G translata, adeò ut Sol A & Jupiter L per eundem radium videantur; tum sanè Jupiter Soli conjunctus, & directus, id est, citius moveri in Orientem apparebit. Cum enim terra versus M progreditur, & Jupiter in contrarios partes, tum is celerissime versus ortum ferri apparet. Huic enim nos, qui in terrâ sumus, & motum terræ non percipimus, eundem Jovi aut aliis planetis affingimus. Tum igitur motus Jovis directus, & celerior quàm par sit judicatur. In medio ferè inter utrumque limitem intervallo, seu inter conjunctionem & oppositionem cum Sole, scilicet in quadraturis eodem stare loco planetæ cernuntur: undè & Stationarii dicuntur; nam sub iisdem stellis apparent.

Ex iis liquet, cur Mars longè amplius regredi videatur, quàm Jupiter, & hic magis quàm Saturnus. Quò enim planeta sublimior est, tanto minorem arcum retrogradationis, ut vocant, describit. Quò enim punctum L est nobis vicinius, CQ qui regressum planetæ utcunque indicat, major est. Et certè hæc motus inæqualitas est omnino optica & apparens, non physica & realis.

Quare Saturnus minùs quidem retroagi videtur quàm Jupiter, sed sæpius; & Jupiter sæpius quàm Mars retrograditur. Cum enim Saturnus 12. gradus, Jupiter 30. in suâ quique orbitâ unoquoque anno conficiant; terra utrumque brevi assequitur, & longè celerius quàm Martem. Inter maximam & minimam Saturni à nobis distantiam menses sunt sex, & paulò amplius, in Jove sex cum dimidio, in Marte tredecim.

Sol nunquam regredi videtur: nam, juxta Copernicum, terræ motum in eum transferimus. In Tychoniana quoque hypothese, quæ satis commodè hæc phænomena explicat, quinque planetæ circa Solem tanquàm centrum gyant. Nec Luna unquam regreditur, quia circa terram vertitur. Nec demùm stellæ fixæ unquam regredi apparent, vel quia sunt immobiles, ut videtur Copernico, vel potius quia immenso à nobis distant intervallo. Neque enim aliundè planetarum loca nisi ex fixis dignoscimus. Undè si Mars prius sub primâ Tauri stellâ visus, jam sub primâ Arietis appareat, illum signo integro retroactum judicabimus. Sed nihil ultra stellas fixas contuemur, ad quod earum motus referamus.

Eodem ferè modo explicari possunt stationes & directiones Veneris aut Mercurii, nisi quòd in figurâ terræ orbis futurus sit LNL, orbis Veneris SGS. Terra itaque posita in N, Venere in S: cum Terra progreditur versus M, tum Venus in contrariam partem, versus H, celerissime agi videtur, & directâ apparet. Circa H, seu in quadraturâ erit in maximâ à Sole digressionem; cumque versus G mo-

vebitur, tum nobis in N constitutis regredi videbitur. Ac certè plurimum hoc in loco sibi blandiuntur Copernicani; quòd loca, tempora, arcus regressuum cum siderum intervallis aptè consentiant. Sed in Systemate Tychoniano eadem phænomena satis aptè explicantur, cum Sol quinque planetarum centrum, motus eorum gubernet.

Planetæ vulgò numerantur septem, hoc ordine: Saturnus, Jupiter, Mars, Sol, Venus, Mercurius, Luna. Sed posterioris ævi, & nostri quidem, siderum contemplatores antiquum limitem moverunt; quemlibet enim planetarum unum atque etiam plures secundarios planetas secum habere, partim oculariter perspicitur, partim aliis ex rationibus concluditur. V. Jupiter, Saturnus, &c.

PLANTA significat omne stirpium genus, sive illud omne corpus naturale, quod è terrâ erumpit, vel etiâ ex aquis stagnantibus & limosis, aut quomodo ita procreatur, ut vegetet, nutriatur & augetur, sive cum radice nascatur, sive non; vel cum fibris, caule, germine, sive cum foliis, sive non; sive cum floribus & fructu, sive cum radice solâ, ut Tubera. Est igitur Planta, corpus physicum perfectè ac exquisitè mixtum, organicum, vegetans, quod ut plurimum è terrâ, sed interdum extra terram & sine terrâ, item ex aquis, sed parciùs exoritur & erumpit, atque ibi nutritur & augetur, ubi & undè ortum est, ac sibi generat simile, & quadam semper penè viriditate nitet.

Certis autem partibus diverso modo temperatis & conformatis planta constat, quæ quidem ejus corpus constituunt. Atque hæc partes sunt similes, vel dissimiles.

Similes dicuntur, quæ sunt simplices, neque ex aliis componuntur; sed ex iis quasi ex principiis aliæ, ita ut sint ejusdem rationis, & dividantur in particulas similes. Ejusmodi partes similes sunt humor, nervus, Trachea, Caro.

Humor est pars liquida per plantæ substantiam diffusa, sive succus & quasi sanguis plantæ: qui succus, si exudet stilletque è parte aliquâ plantæ, sive sponte suâ aut calore solis, sive sectione vel abscissione, lacryma appellatur. Lacryma autem duplex est: una aqueæ veluti naturæ, sed quæ simul terrenam quandam habeat consistentiam, & vocatur Gummi; estque liquor ille concretus & crassior, qui è truncis arborum prodit, lentè fluendo atque corticibus adhærescendo: altera oleaginosa & pinguis, quæ dicitur Resina.

Et quidem verisimile admodum est, succum hunc, qui plantæ quasi sanguis est, pro plantæ nutritione circulatione quâdam præparari: non enim concipi potest, quomodo is variis plantæ partibus nutriendis aptus esse possit, nisi circuitu quodam jugi motu agitur, dissolvatur & percoletur. Probabile proinde est, succo à radice in truncum sublato partes plantæ, quæ extra terram eminent, ali; succum verò à trunco reducem nutriendis radicibus destinari. Qui sursum nititur succus, magis est elaboratus & volatilis; qui refluit, crudior est, sed percolatione & fermentatione cum puriore succo excoquitur, & radicibus nutriendis idoneus efficitur. Et succus ille crudior, qui à trunco refluit in radices, facilè cum aquâ pluviae & humore aëris, quòd sint consimilis naturæ, consociatur, & in radicibus cum succo à terrâ in radices penetrante fermentescit, maxime cum terra fertilis est, & succo pingui & sale volatili imprægnato ditescit. Tunc enim, ascitis sibi spiritibus novis, sursum rursus viam affectat, donec in transitu depositâ spirituosâ & oleosâ suâ parte, pro partium nutritione, cursum deorsum sumere cogatur, pro novo spirituum supplemento. Hic autem succi nutritii circuitus ex mechanicâ fibrarum structurâ pendet, quæ variâ suâ dispositione cum motum absolvere possunt.

Fibræ autem illæ seu nervi in plantâ conspicui sunt, similis scilicet pars continua, prælonga, exilis; quæ non solum mollioribus partibus consistentiam & robur tribuit, sed etiam per hos humor nutritius ascendit: spiritus enim fibram contrahit, & impetum humori conciliat, ut ascendat, descendit autem per utriculos & membranosos ductus. Nimirum in plantâ; præter corpus sensibile, inest corpus subtile & vegetum, motionis opifex, spiritus scilicet, qui per universum ejus corpus discurrit. Atque hi spiritus per fibrillas & sui generis vesiculas per omnes plantæ partes deferuntur, & vigorem & motum plantæ contribuant.

Trachea quoque pars est plantæ similis, quæ vas patulum & amplum est, lamellis aut squamatim dispositis, aut in spiræ modum contortis & tenuibus consistans, colore plerumque argenteo, quæ aëre distenditur. Hæ distendi, premi & flecti facile possunt. In trunco sursum, ut fistulæ ligneæ, excurrunt; in foliis, instar retis, se mutuo implicant, ubi ampla occupant spatia; ac potissimum in furculis erumpentibus in spiras contorquentur, unde & vasa spiralia à viro docto vocantur. Tanta nempe perspirationis necessitas est, ut nec plantæ vasculis carere possint, per quæ perficiatur; & succus quidem à terrâ nitroso aëre permixtus trahitur, qui plantæ tracheas implet & distendit, qui non solum perspirationi, sed & vegetationi plantæ inservit.

Caro pars similis plantæ est, crassior quidem sed mollicula. Hanc exterius vestit Cortex, quasi cutis plantæ, quæ sub se continet tenuiorem pelliculam, quæ dicitur Corticula, & ligno arborum immediate adhærescit, diciturque liber. Medulla intima pars est plantæ veluti Cor. Carne constat & humore, unde vitalis vigor, robur & foetificandi facultas præcipue emanant in plantam. Spongiosa est medulla, ex innumeris velut bullis composita. Ampli sunt illius pori.

Partes dissimilares maximè propriæ sunt hæ compositæ & organicæ, ut Radix, Caulis, Ramus, Folium, Flos, Fructus. Ex quibus quidem partibus quædam permanentes & perennes sunt, aliæ caducæ & anniverfariæ. Permanentes & perennes sunt Radix, Caulis, & Ramus.

Radix est pars plantæ intrâ terram recondita succum alimentitium quasi attrahens ad totius plantæ nutritionem. Comparatur radix nunc ori animalis, quatenus scilicet trahit alimentum; nunc ventri, quatenus illud asservat, atque ut potest concoquit, ad aliarum partium alimoniam.

Caulis est pars plantæ dissimilares supra terram è radice confurgens; è quâ alimentum excipit, ut eo nutriatur primò caulis ipse, & illud alimentum perfectius excoquat & quocunque transmittat, distribuatque in alias partes nutriendas. Dicitur quoque Caudex, Truncus, Stipes, Scapus, Thyrsus. Sed Caulis, Scapus & Thyrsus ferè attribuuntur herbis & fruticibus; Caudex verò, Truncus & Stipes arboribus. Truncus conflatur ex fibris lignosis & insertionibus, quæ sunt ductus à cortice per lignosum corpus in ipsam medullam penetrantes. Fibræ lignosæ sunt instar tegminis, & insertiones instar subtegminis; & se mutuo interfecant. Ipse caulis abscissus & aquæ immerfus mechanicâ necessitate videtur nutriri & augeri.

Ramus est pars ex Caule explantata & in furculos distributa. Rami comparantur cum brachiis humani corporis, quæ veluti è trunco ipsius corporis humani explantantur, expanduntur, & in digitos terminantur ac desinunt.

Ad ramum & caulem pertinet plantæ lignum, quæ pars plantæ durior & fissilis est, Cortici & Corticulæ subest. Pars autem hæc lignosa nihil aliud ferè est, quàm tubulorum congeries. Sic insertionum meatus fibrarum lignosi corporis poros interfecant,

suntque breviores & magis intercisi. Medullæ verò meatus sunt mellis favis non dissimiles: hinc exsiccata medulla adeò levis est. Partes caducæ, annuæ & vicissitudinariæ in plantâ, quæ vicissim oriuntur ac pereunt, cadunt ac renascuntur singulis annis, sunt folium, flos, fructus. Folium est pars dissimilares plantæ, ignobilis, è caule, ramo, furculo exiens & fructum custodiens, aliasque partes, ad totius plantæ munimentum & ornamentum. Ex iisdem partibus prædictis constat folium, quibus reliquæ dissimilares, licet tenuiores, & minus conspicuæ sint. Neque è summâ duntaxat trunci superficie, sed & ex intimis partibus prodit. Purior succus è medullâ ipsâ proficiscitur, & ex eo gemmæ paulatim formantur. Gemmæ autem inter truncum ipsum aut ramum, ex quo prodeunt, & folii pedunculum nascuntur, quo magis eorum securitati caveatur. Tum in ramulos paulatim crescunt, ac simul foliis vestiuntur, quæ iisdem prorsus partibus constant, quibus truncus aut rami: eadem est pellicula magis dilatata. Nervi per folium dispersi nihil aliud sunt præter corporis lignosi fibras, eaque interfuso parenchymate opplentur. Foliis in multis succrescunt spinæ, & aliquandò pilis instar lanuginis vestiuntur. Globuli quoque foliis adnascuntur. Surculus est pars plantæ foliata, arborum propria, & frondes gerens, è ramo quotannis prodiens. Pediculus autem ea particula est, à quâ dependet folium vel frondes, flos & fructus: eoque tanquàm adminiculo, aut nervo, aut funiculo nituntur, indeque prodeunt.

Flos est pars plantæ pulcherrima ac nobilissima, paucis durans diebus, è calycibus sive utriculis prodiens & quasi stella emicans, sive radius aut flamma. Floris cujusque folia cor ipsum, imò & fructum tegunt, ut calyx florem conservat & tuetur. Præcipua autem floris pars cor est. Plerumque id in granula distinguitur, ut in Lilio & Tulipâ, quanquam illa cava sunt, non solida, & pulvere quodam implentur.

Fructus ea plantæ pars est, quæ semine & carne constat sive pulpâ, ultimòque producitur, & idoneo ac justo tempore exilit è thecâ & alitur ad perfectam maturitatem. Parere dicuntur plantæ, dum florent, flosque ruptis exit utriculis; sed educatio in fructu est, cujus scilicet gratiâ vivit planta, quæ suorum fructuum mater est ac nutrix. Fructus ex membranis, parenchymate, & lignosis partibus coalescunt: pellicula ex rami ipsius membranâ dilatata, pulpa ex parenchymate oritur, quæ initio dura est, sed paulatim mitescit. Fibræ nihil sunt, nisi corporis lignosi soboles. Interior pars nuclei ex parte medulloâ prodit. Baccæ omnes, uvæ & alia hujus generis constant itidem pelle, parenchymate & fibrillis.

Ut fructibus folia, sic semini fructus serviunt & illius securitati cavent. Granum enim & semen quatuor, ut plurimum, involucris tegitur. Primum dici potest Capsula, atque ex eâ duæ seminis pelliculæ oriuntur. Exterior & penè cartilaginosa (quæ in variis seminibus variam nacta est figuram, eaque vegetationis tempore granum tuetur ab aëris injuriis, & fermentationi ipsi famulatur) semper aliquâ sui parte perforatur, vel in pedunculi vestigio, vel in ipso apice, quâ fibræ nutriendo semini idoneæ subeunt. In multis radícula sub vegetationis exordium per illud patens foramen erumpit, quòd ea durior membra non possit pertundere. Huic exteriori membranae alia interior subjicitur. In eam fibra, quæ semini nutriendo destinatur, spargitur. Intima seminis tunica admodum tenuis & pellucida est. In omnibus penè granis texturæ consimilis & omnium fibrarum expers est. Hæc pellucidum liquorem complectitur, ex quo semen ipsum concrevit. Quemadmodum autem semen ab omnibus plantæ partibus deci-

deciduum est, ita & in eo totius plantæ ratio est: non solum subtiliores eorum partes, sed & truncus, rami, folia & radices: hæcque omnia à duobus crassis foliis seu folliculis candidis & pinguibus comprehenduntur, & ab iisdem plantula illa lactari ab initio potest. Hæc sunt conspicua in schemate. Ut autem plantulæ illius partes omnes in se convolutæ & conglomeratæ, sensim per vegetationem extendantur & explicentur in justas dimensiones & figuras, ex secundâ membranâ duæ fibræ, quasi vasa umbilicalia, per illam membranam intimam propè basim in utrinque lobum seminis diffunduntur.

Itaque succus tam multiplici coctione & fermentatione expurgatus in radice, trunco & foliis, quod adhuc crassiusculum restat, in fructu aut filiquis deponit, dum pars defœcior per cæcos meatus & fibram altricem seminis deducitur. Hinc in membranas, velut in uterum perfertur, in intimâ tunica percolatur, fitque ovi colliquamentum. Interim liquor ille purissimus leni fermentatione in bullulas, (ferè ut panis, dum coquitur) intumescit, atque ita sensim omnes plantæ partes de se fundit.

Porro, hic Observandum est, dari Vegetabilia, quorum particulæ sunt admodum subtiles, activæ & leves, ab exiguo caloris gradu elevari aptæ ex terræ poris in semina, radices, & plantas ipsas, inde nutriendas & augendas; ita ut minor etiam Solaris caloris gradus evehendis illis sufficiat. Hinc est, quod compareant id genus plantæ primo statim vere, mensibus Februario & Martio; ubi primum è terra progerminant, mox structuram suam latius explicant, flores pandunt, semina ostendunt; & tandem, Sole in subsequens mensibus, Aprili & Maio, majores exerente vires, quam texturæ illarum convenit, pereunt: quoniam tunc temporis evehitur crassior terrestris materia, & tantâ quidem rapiditate ac vehementiâ, ut non possint assumi, vel seligi, particulæ nutriendis illis plantis aptæ, nec etiam iis tam faciliè incorporari, ut ante, cum transire solebant placidiùs, & tardiùs. Imò eo usque invalescit successu temporis calor, ut dissipet & auferat rursùm eadem corpuscula, quæ antea attulit, utpote mobilia valde, tenuia, & è poris teneræ plantarum structuræ avolare apta. Emoriuntur tunc plantæ, in terram revertuntur, atque exceptis radicibus & seminibus, disparent, & intereunt prorsus. Interea fit, ut eodem hoc Solaris caloris fortiori gradu gaudeant, feliciter germinant & crescant alia vegetabilium genera, quæ indigent alimento crassiori, & graviori. Sistunt certè nobis Aprilis & Maius alios plantarum ordines; novam rursus vegetabilium, à prioribus differentium, messem Junius, Julius, & Augustus. Porro in Septembri & Octobri mensibus, quibus Solaris caloris vis diminui incipit, & æqualis reddi illi Aprilis & Maii, redeunt de novo plures ex plantis vernis, & reforescunt, non tamen decrecente eoque caloris Solaris efficaciâ, ut recens nutritia materia elevari nequeat; ab insequentis hyemis frigore contractæ dispereunt usque ad futuri veris exordium, quo easdem subire incipiunt vices, quas pertransire anno præcedenti. Imò verò eadem patiuntur fata herbarum, fruticum, & arborum fortiorum & vivaciorum partes teneriores, ut folia, & similes aliæ, quæ propter defectum alimenti decidunt; paucis exceptis, quæ tenaciori constant compage, frigoris impetus eludunt, & in virore permanent, absque quod restauratione perenni opus habeant. Atque sic manifestum est, variatam hanc rerum in terra nascentium faciem vicissitudinis temporum genuinum esse effectum; eumque adeò constantem & certum, quam certa est declinatio Solis, ipsa vicissitudinis causa.

PLANTA SENTIENS aliàs dicta *Pudica*, celebra-

tur; quæ quidem nomenclatio omnino popularis est, minimè usurpanda à viris philosophis. Est enim planta corpus vegetans, non sentiens. At, planta jam memorata contactum hominum fugit; si enim vel modicum illam manu tangas, statim contrahit sese, & quasi pudore quodam contabescere videtur, undè pudica audit. Sed quid tum postea? non hoc sensui ulli tribuendum est, sed tantum halitui, cujus afflatu nervi delicatissimi plantæ quasi solvuntur: undè non mirum est, si contrahatur. Sic alia quædam planta est; cujus si vel minimum cultro caudicem offendas, flores illico spontè cadunt; quia scilicet contrahuntur decisi nervi, quibus flores adhærent. Quidam etiam flores Solem videntur spectare, & indè nomen habet Heliotropium seu planta solaris: verum huiusmodi plantæ motus à Sole est, non ab intrinseco. Denique de Cucumere fertur, quod sese ad aquam extendat; sed illud fit sine sensu: Nimirum propter aquam vicinam tepescit gleba & humescit aura, undè cucumis, cujus caro spongiosa est, intumescit, atque ita videtur ad humorem accedere.

PLATO ab humerorum latitudine ita dictus, cum antea ex Avi paterni nomine Aristocles vocaretur. Natus est Athenis A. M. circiter 3625. tantâ sermonis & copiæ & suavitate fuit præditus, ut dictum à quibusdam fuerit, Jovem, si græcè loqueretur, non alio, quam Platonico sermone usurum. Disputavit de Corpore, Mente, & utriusque modis. Primò quidem de Corpore, ejusque modis, figura scilicet, quiete, & motu, præsertim in Timæo, ubi Physicam videtur explicare more Geometrico, quam docendi methodum arguere videtur Aristoteles. Secundò de Mente, cum aliis in libris, tum præcipuè in lib. 10. Legum, ubi mentes creatas duplicis generis, bonas scilicet & malas enumerat; & in Parmenide, ubi agnoscit mentem æternam, non ab alio factam; sed quæ sit prima intelligentia, vita prima, prima bonitas: uno verbo Deus. Atque de Deo tam multa, tamque recondita scripsit, ut *Divinus* ille Philosophus sacra volumina, adhibita interprete, evolvisse credatur. Tertiò de modis ipsius mentis, cognitione nimirum, & voluntate. De Cognitione quidem toties, quoties de suis ideis tractat: de his autem sæpissimè tractat, docendo ideas, quas menti suæ ingenitas unusquisque experiri potest (eiusmodi sunt idea Dei, trianguli, &c.) esse immutabiles, & si ita placet, æternas. De Voluntate verò etiam pluribus in locis agit, præclare disputando de Beatitudine, de virtute & de vitio: quo fit ut Plato in moribus tractandis vel ipso Aristotele præstantior habeatur.

Hunc Philosophum sequuti sunt non modo Ethnici, inter quos Tullius ait, Platonem unum sibi fore instar omnium; sed etiam Ecclesiæ patres, ex quibus Justinus Martyr doctrinam Platonis, quam semper amplexus fuerat, sibi utilissimam fuisse ad credenda fidei Christianæ mysteria fatetur. Origines ejusdem doctrinæ Platonice præsidio Celsum confutavit; & D. Augustinus ait, illustrissimos sui ævi doctores à scholis Platonis ad Ecclesiam migrasse: quamobrem ipse Augustinus huic Platonis doctrinæ semper fuit addictissimus.

PLENUM. V. *Vacuum*.

PLEURA est membrana duplex intrinsecus thoracis cavitatem succingens; cujus exterior pars, quæ thoracem respicit, durior est & crassior; interior costis alligata tenuior; & inter binas has membranas sæpè materia peccans in pleuritide colligitur, nec tantum inter pleuram & musculos. Cæterum hæc membrana non undique partes contentas involvit, sed liberam relinquit illam viscerum partem, quæ cum reliquo corpore continuatur. Inferiora ejus foramina transitum præbent gulæ, venæ cavæ, & nervis

nervis paris vagi : Superiora verò permittunt transitum asperæ arteriæ, aortæ, venæ cavæ superioris, &c.

PLUMA quibusdam Recentioribus philosophis vera planta est avibus adnascens ; idque ideo tenent, quia pluma verè nutritur, & minimè sentit. Plumam quidem non sentire concedunt omnes ; eandem autem nutriri ex eo constat, quòd crescat & adolescat proportionaliter secundum omnes partes per intussusceptionem. Imò dicere audent, corpus plumæ non minorem operam desiderare, quàm corpus alterius plantæ, nec minorem naturæ vegetantis industriam. In quo scilicet cernere licet partes omnes distinctas scilicet radicem, vel aliquid radicis loco, caudicem vel truncum, ramos, & folia.

Ab iisdem generatio plumæ in hunc modum explicatur. Illis admodum verò videtur simile, plumas procedere ab ipso volucrum corpore, ut folia à cortice plantæ. Quid enim, aiunt, plumæ sunt in corpore, nisi folia in plantâ ? Hoc autem multa probare videntur. Primò, in pennis pullorum avium, præsertim Columbarum, calamus seu truncus scatet sanguine. Igitur inde fit aliquem esse quasi nodum umbilicalem, cujus operâ primum rudimentum, ex quo pluma ortum duxit, extremis fibris ipsius columbæ, hoc est, venulis & arteriis adhærebat. Deinde quædam plantæ villosæ sunt. Quis autem dicat, villos ex ipsâ plantâ non procedere ? Præterea, quidam inter Sarmatas, quos Russos vocant quodam capillorum morbo laborant : iis enim cirri quidam nascuntur, qui, si rescentur, sanguinem mittunt non sine dolore, oculorum jacturâ, & non rarò ipsâ morte : Ergo illi pili quendam venularum plexum habent : Ergo ab ipso corpore cum venis procedunt. Sed eadem ratio pro plumis militat.

Itaque ultimæ fibræ cutis in prædictâ plumarum rudimenta desinunt, in ipso scilicet quasi coitu, vel osculo, vel Anastomosi ; quæ deinde in proprio solo feminata crescent, emicant, adolescunt. Plumæ igitur ex avis cute nascuntur, vel ipsi cuti adnascuntur, ut folia cortici plantæ. Hinc detractâ cute, plumæ quoque & pili detrahuntur. In cute seu pelle Cygni luculentum exemplum habes. Imò ex ipsis poris pilus vel pluma emicare videtur. Ii autem pori non mera sunt foramina, ut vulgus existimat ; sed sunt quædam fibrarum, quarum plexu cutis contexta est, reductiones seu vaginulæ, ad fibrarum interiorum oscula vel anastomoses terminatæ, quasi totidem fossulæ ferendis pilis vel plumis destinatæ.

Variae sunt ejusdem plumæ partes. 1. infima extremitas non quidem in radicem desinit, sed in porosum quemdam annulum, quo alimentum fugit. Sic plerique caudices ex annulo germinante prodeunt, ut in Cepis ; qui tamen radici vel bulbo adhæret, unde succus alimentitius suppeditatur. Aliâ autem radice vel bulbo pluma non indiget, cum aliundè alimentum suppetat, illudque longè præparatius & defœcatius.

Ex prædicto annulo 2. assurgit caudex, vel calamus cavus, quòd scilicet ex annulo procedat. Duas utrinquè lineas seu commissuras habet. Analogiam habes in putamine nucis, nempe utrinquè coeunt fibræ quasi in futuram.

In superiori nodo 3. dividitur & emarginatur calamus, si ita loqui liceat, cujus tamen cortex osseus dorso pennæ obducitur. Analogiam habes cum in quibusdam floribus, tum in nonnullis caudicibus. Productus autem caudex tantulum excavatur, vel striatur in medio ; imò non rarò in extremâ pennâ bifurcatur. Et verò in medio nodo bifurcatus esset, nisi osseo cortice contineretur.

Intrâ superiorem caudicem 4. materia quædam candi-

dissima continetur, quasi spuma, non abfimilis medullæ sambucæ : hinc utraque candida, quod certè omni spumæ competit. Illæ autem sicciore est, propter majorem caloris vim, quâ totus ferè humor exhalatur. Segmentum verò inferius calami pinguior medulla occupat, seu quidam fibrarum plexus raræ texturæ, per quem traducitur candida illa substantia, quæ pennam ab umbilico implet.

Adde 5. pilos seu villos utrinquè ex commissuris ossei corticis mirabili serie atque ordine emicantes, quorum tenera lanugo delicatissimum plexum facit, non sine mirifico naturæ instituto ; imò quilibet pilus est ad instar rami, ex quo prædicta lanugo luxuriat, ut luxuriant ex ramis folia ; & quilibet pilus planta quædam peculiaris videtur.

Præterea, hæc observanda sunt ; quòd videlicet primò pluma valde porosa est ; hinc levis ; hinc humore faciliè imbuitur ; unde tantulum inflatur atque mollescit. Et verò, medium quid est ossa inter atque membranas. Secundò, fibræ calami in longum ducuntur. Hinc faciliè calamus secundum longitudinem finditur ; estque hoc ferè omnibus plantis solemne, ut fibræ in longum ducantur, unde lignum est fissile. Tertiò, villi pennarum non sunt æquales, illi scilicet, qui hinc inde ex commissuris nascuntur. In majoribus autem pennis villi aliis villis hinc inde vestiuntur, quorum mirabilis plexus pennæ texturam facit ; imò licet majores villi separentur, iterum tamen invicem connecti possunt, operâ scilicet minorum villorum, qui inter se invicem implicantur. Cur autem majores pennarum villi, qui versus apicem nascuntur breviores sint, ratio in promptu est : nempe minùs alimenti suppetit. Hinc etiam truncus ipse pennæ sensim minuitur. Analogiam habes in aliis omnibus plantis. Cæterum, majores pennæ villi, non ex candidâ illâ intus latente medullâ, sed ex ipso cortice osseo nascuntur : quod vel ipsâ experientiâ probatur. Si enim pennæ humore tubactæ corticem illum osseum detrahas, prædicti villi ipsi cortici adhærebunt.

PLUMBUM est ex genere metallorum molliorum, id est, quæ citius liquefunt, quàm candescunt ; & inter hæc quidem molliissimum est plumbum, quod Autoribus communitur *nigrum* vocatur ; ad differentiam stanni *plumbum album* dicti ; & Marcasitæ, quæ plumbum cinereum appellatur. Verum, sicut Marcasita mediis potius mineralibus accensenda est, ita plumbum & stannum perfectioris saltem gradu differunt ; & aliud adhuc mineralis genus est, quod plumbum nigrum & plumbaginem vocant, quo pictores & alii mechanici pro lineis & schematicis delineandis utuntur.

Plumbum autem propriè sic dictum vel nativum est, vel coctum. Nativum iterum aut durius observantur, ut Polonicum ; aut mollius, ut Germanicum. Mineræ è quibus illud per liquationem educitur, denuò dividuntur in molliores ac duriores ; & molliorum quatuor communiter recensentur genera. Quorum primum coloris plumbei seu lividi ponderosum est & splendidum (non quod pellucidum, sed resplendens sit ; unde frustra ab Agricola hæc nomenclatura castigatur, ac omnium ditissimum est, ita ut ultra medietatem plumbum purum exhibeat. Alterum genus albicans magis & instar lapidis arenacei friabilis apparet : haud verò tantum metalli veri ut præcedens exhibet. Tertium rubicundum est ; & hoc est, quod dicunt gallinam obscurè rubeam, ex cujus præsentia pullos lividos non procul abesse suspicantur. Quartum flavum est, livido commixtum, & plumbago audit, atque multum sulphuris junctum habet. Cunctæ quidem mineræ plumbariæ multum sulphuris continent, ita quidem ut earum nulla igni ad liquationem subijci possit, nisi proportionata limaturæ Martis quantitas ipsi

ipsi addatur, à quâ imbibatur acidum illud sulphureum, quod per calorem agitatum & sibi soli relictum plumbi substantiam in scoriâ redigeret: nihilominus hæc majore sulphuris abundantia pollet, ideoque pro sui deliquatione ac depuratione plus limaturæ martis postulat. Hoc tamen eadem minera peculiare habet, quod sæpius aliquid argenti foveat, undè etiam à metalliculis venæ hujus præ aliis expectantur atque eruuntur.

Duriôres mineræ minùs plumbi continent ob heterogeneitates siliceas, vel similes uberius admixtas. Inter has primum locum tenet minera, quam Chalybeam vocant; vel ob nigredinem seu obscurum colorem, quem habet; vel ob duritiem singularem, quâ reliquas plumbi mineras antecellit. Difficilius hæc colliquatur, nisi aliquid mineræ mollioris ipsi addatur; & quod ponderosior est, eò plumbi, interdum simul argenti aliquid exhibet. Deindè huc spectat lapis ille plumbarius, qui fluoribus similis est, nonnunquam albicans, haud tamen pellucidus; interdum pellucidus, vel hoc illove colore tinctus.

PLUVIA, latius accepto hoc nomine pro eo omni quod Cælo præceps labi videtur, duplicis est generis, nempe prodigiosa, & vulgaris.

Pluvia vulgaris ex vaporum concretione generatur. Analogiam habemus in aquis distillatis; vapor enim fursum ascendit, propter raritatem & levitatem, at sensim ab aëre frigido condensatus pristino statui restituitur, ac tandem liquefit, & in guttulas abit primum insensibiles, sed inter cadendum subindè augmentur, dum aliæ aliis consociantur: atque eæ sunt majores, quò ex sublimiori loco delabuntur. Hinc mediâ æstate uberrimi quidem vapores fursum attolluntur, sed Solis ardoribus dissipantur, nec facile coguntur in pluviam, nisi vento frigidiorē densentur. Contrà hyemē plerumque calor est debilior, quàm ut vapores attollat. Æstate nubes multò sunt sublimiores; hinc guttæ majores cadunt. Hyemē autem vel statim vapor etiam in infimâ aëris regione concrefcit; hinc minutæ guttulæ: vel, si altius ascendant, in nivem abeunt. Vere & Autumno calor est moderatus, magna quoquediurni æstûs & nocturni frigoris inæqualitas: hinc pluviae uberiorē.

Guttatim vapores terram repetunt; partim quòd nubes tota simul non convertatur; partim quòd deorsum tendendo ejus partes ab aëre resistente fissæ guttularum formam debeant assumere, quæ saltem rotundæ sint instar hemisphærii. Corpus enim liquidum tum efficitur rotundum, cum omnes ejus partes pari virtute ad commune aliquod centrum comprimuntur: omnes enim circumferentiæ illius partes ut aliàs commotæ, sic pari virtute actæ, æqualiter à centro distant. Pluvia autem est corpus liquidum, cujus omnes partes, tranquillo saltem cælo, pari virtute ad commune aliquod centrum, saltem instar hemisphærii comprimuntur. Aër enim tranquillus undiquè paribus momentis guttas has comprimit, saltem quâ sectæ sphæræ medietatem referunt: cum nulla sit causa cur hinc magis, quàm indè comprimat; cumque brevius iter, quod suo motu tenere nititur, rotunditatem præ cæteris figuris in circumfusus corporibus postulare videatur. Dixi, tranquillo saltem cælo; si enim aër ventis vehementioribus turbetur, hæ guttæ à rotunditate prædictâ modò magis, modò minùs deficere poterunt.

Spectat huc fragmen nubium, quod est subita & copiosa aquarum ex alto effusio, per subitanæ & potentem plurium nubium aut simul elevatæ aquæ coactionem in unum. Sunt equidem nonnulli, qui ejusmodi nubium fragmen nonnisi à causâ supernaturali provenire putant; verum non est improbabile vel subitanæ & præcipitem valdè aquarum elevationem, vel earundem vehementiorem atque impetuosiorē condensationem talem effectum producere posse viâ naturali.

Puro etiam, nullisque nubibus nebulisque obducto aëre pluviam decidere compertum est; quòd scilicet aëre majori halituum aquosorum, verum antea dissipatorum copiâ scatente, vapores uniti, pluviam formam assumendo, antequam umbram effecere, decidunt.

Multa sunt pluviae adventantis indicia: ut Sol in ortu clarè affulgens, aut cæruleo colore tinctus, aut concavus; signum enim est in aëre magnam esse vaporum copiam. Eadem est ratio Lunæ pallidæ. Sic cum stellæ plus æquo scintillant & lascivunt, pluviam protendunt; flavæ itidem nubes circa Solis ortum pluviam prænunciant; vespertinæ crastinam serenitatem promittunt. Nam vapores Sole oriente fursum tolluntur, & in pluviam resolvuntur: cum iidem præ noctis frigore decidunt. Jam ex animalibus, & aliis ex rebus pluviae indicia colliguntur: quòd subtilis & roridus vapor per aërem diffusis corporum meatus subeat. Hinc strident fores, ligna in ignem conjecta crepitant. Sic boves extento collo cæelum suspiciunt, muscæ acrius pungunt, porci stramina discerpunt; Lumbrici emergunt è terrâ; formicæ se in sua latibula recipiunt; hirundines juxta superficiem aquæ volitant, quòd fortè muscas & alia animalcula, quæ halitus aut ventus in terram deprimit, velut prædam suam insequantur. Ranæ frequentius coaxant, vel quòd humido aëre gaudeant, vel quòd à depressis nubibus magis comprimentur. Sed nullum certius futuræ pluviae signum, quàm ex Barometro colligitur: quò enim magis descendit, & aër est levior, hoc humidior est.

Pluvia prodigiosa ea dicitur, quæ præter usitatum naturæ ordinem cadit. Inter pluvias autem prodigiosas tria corporum genera recenseri solent; videlicet dura, liquida, & mollia. Dura quidem recensentur: nam narrant pluisse aliquando ferrum & lapides; quæ si credere fas est, turbine hæc corpora aliundè delata censendum est. Quanquam fatemur lapidum, similiumve corporum duriorum in sublimibus productionem esse possibilem, si nimirum viscosiores terrestrioresque halitus unâ cum vaporibus elevati, iisdemque permixti sibi invicem adjungantur, ac postmodum caloris actione particulis humidioribus priventur.

Liquida etiam numerantur: aiunt enim pluisse nonnunquam lac & sanguinem. Nimirum exhalationes possunt ita concrefcere, ut putridi saltem sanguinis colorem mentiantur; sed quid obstabit, quin eadem exhalationes oleagineæ instar spumæ candidæ lactis cujusdam speciem referant? Nonnulli aiunt maculas sanguineas lapidibus adhærescentes non ex pluviam, sed ex erucis oriri, quæ in papiliones abeant, atque ubi spolia exuunt, guttas relinquunt sanguineas: quod confirmant tum ex eo, quòd cruentæ illæ maculæ vix aquâ ablui possunt, sicut similia ejusmodi animalium excrementa; tum etiam ex eo, quòd cruentæ illæ maculæ sanguineæ non in ædificiorum tectis, rarò in oppidis, frequentius in agris, atque in foraminibus, in quibus prædicta animalia nidulantur: neque verò in devexis & Cælo obversis corporum superficiebus, sed in averfis & concavis conspiciuntur: hinc colligunt sanguineas illas guttas, & interdum prægrandes, è Cælo non decidere.

Mollia deniquè non omittuntur: siquidem ferunt pluisse ranas; Avicenna addit vitulum. Sed hæc fabulosa sunt aut adhibitâ interpretatione explicanda; est enim aliquis dubitandi locus de ranis, quandoquidem plures narrant se expertos incredibilem ranarum multitudinem partim in terras, partim in suum caput de Cælo lapsam esse. Dicendum autem, quædam horum animalium semina vaporibus aut potius ventis permixta ad nubes usque, quemadmodum ad paludes, aut ad loca cænosa aliquandò transferuntur, fuisse transmissa. Sic enim aliquandò carbon-

nes, fegetes, & alia id genus ex uno in alium locum ventis abripiuntur, ut carbonibus, fegetibusque credas pluere.

PNEUMATICA, quæ etiam *Pneumatologia* vel *Pneumatosophia* dicitur, est scientia quæ contemplatur substantiam spirituales, seu mentem, quæ talem. In genere igitur hæc disciplina mentis essentiam, attributa & functiones explicat; & accuratius tractat in specie de mente Divinâ, Angelicâ, & humanâ.

Nonnulli quidem existimant, eam, quæ de Deo agit, disciplinam, quamque Theologiam naturalem vocant, peculiarem & distinctam esse ab eâ, quæ vocatur Angelographia, & Psychologia: quia tamen sub uno objecto generico non inconvenienter Deus, Angelus & anima rationalis comprehenduntur; neque citra necessitatem aut immutabilitatis, aut expedientiæ disciplinarum numerus est augendus; unam tantum statuendam esse disciplinam, quæ omnem substantiam spirituales suo ambitu complectatur, probabilius asseritur. Si enim ea in unâ scientiâ tractantur, quæ commune agnoscunt subjectum, communem considerandi seu abstrahendi modum; easdem præterea generales affectiones, idemque principium; proque eorum omnium vel convenientiâ vel diversitate, eadem vel distincta sit disciplina: quidni ea una dicetur esse scientia, quæ Deum, Angelos, animam rationalem sub notionem aliquâ communi, id est substantiæ spiritualis, intuetur. Secus si fieret, sequeretur, totidem disciplinas esse constituendas, quot essent fortè distinctæ specie vel genere demonstrationes: quod tamen absurdum esse, quis non videt? Sic enim Physica non una esset disciplina, verum non distinctæ, quot sunt diversæ demonstrationes; adeoque alia foret scientia de lapidibus, alia de metallis, alia de brutis, &c. Tam enim inter sese differunt lapides & bruta, in genere physico, quàm distincti sunt Angelus & anima humana in genere Metaphysico. Cumque nihilominus in Physicis omnia quæ enumerata in unâ scientiâ considerentur, quia in communi modo considerandi objectum conveniunt: quidni etiam omnis substantia spiritualis unius scientiæ limitibus comprehendetur, quod etiam in generali termino, nec non conceptu, sit communio & convenientia.

Hæc autem disciplina, quæ de mente cum in genere, tum in specie de Deo, Angelis & animâ rationali tractat, ideò dicitur scientia; quia habet & objectum scibile, & principia cognoscendi atque affectiones demonstrabiles, cum subjecto convertibiles, &c.

POENITENTIA, proiit à Philosophis spectatur, dicitur à *pœnitendo*; estque cogitatio mentis, ea quæ suo consilio & voluntate facta sunt, dolentis: quæ quidem tristes cogitatio individua est voluptatis illicitæ comes, quod Deus tum hominem de peccato commissio moneat. Neque verò in solâ mente versantur pœnitendi huius voluptatis fructus, sed in corpus etiam diffunduntur: hinc morbi, dolores, mortes, & cætera id genus.

Quia autem in animo stimulum passionis, & pudorem aliquem relinquit Pœnitentia, ideò virtutibus moralibus non accensetur; imò in excellenti viro turpis videtur esse, non quod sit in se talis (est enim affectus necessarius & laudabilis), sed quod aliquam turpitudinem prodiit; neque enim rei bene gestæ unquam nos pœnitet. Hinc, moraliter loquendo, homines pudet, pœnitentiâ duci: quod hoc pacto se semetipsi arguant alicujus defectus.

Dicitur autem pœnitentia moralis semi-virtus, quia quædam est passio laudabilis; nimirum, universaliter si definiatur, est dolor & odium commissi mali, cum amore virtutis aut correctionis. Pœnitentia quidem dicitur dolor mentis consciæ malefacto-

rum, qui, tanquàm ulcus in carne, sic idem in animo, subindè pungens hunc & faucians, relinquitur. Sed & amor est correctionis. Cujus enim pectus acerbissimo commissorum dolore fauciatur, is utiquè diligentissimè dabit operam ne de novo committat, quæ dolore non leviori pungant eum.

POETI ii dicuntur, qui omnia intuentur oculis leviter declinatis, & Venereorum instar, huc illucque volutis. Hoc ipsum autem jure inter oculorum vitia refertur, quod primò quidem musculus tribuendum videtur, vel mollioribus, vel justo mobilioribus; sed spiritus animales in societatem culpæ veniunt, dum irregulariùs in musculos influentes, oculos vagabundos & inconstantes reddunt.

POLLUX, meteorum est. V. *Castor*.

PONDUS, à quo corpus *ponderosum* dicitur, in eo à gravitate differt; quod hæc magis nifum seu conatum ad descensum dicat, illud verò in libero aère descensum importet. Quia autem sæpissimè usui venit diversorum corporum scire ponderositatem, placuit hîc adjungere tabellam in quâ diversorum corporum pondus exhibetur.

Tabella exhibens diversorum corporum pondus, secundum libras Parisinas, quas pendit eorum pes cubicus.

	Liberas
Aquæ	72.
Vini	70. $\frac{1}{2}$
Olei	66.
Stanni	532. $\frac{1}{2}$
Ferri	576.
Æris	648.
Argenti	744.
Plumbi	828.
Argenti vivi	977. $\frac{1}{2}$
Auri	1368.
Terræ	95. $\frac{1}{2}$
Laterum	130.
Sabuli	132.
Lapidis	140.
Marmoris	252.
Ardoxiæ	156.
Salis	117. $\frac{1}{2}$
Mellis	104. $\frac{1}{2}$
Ceræ	68. $\frac{1}{2}$
Æris	$\frac{1}{2}$ uncia.

Atque ita hæc tabula eodem intuitu nobis simul exhibet quænam corporum sint reliquis compactiora habeantque particulas porosiores, seu quorum pori sint magis patentes, vel aliter dispositi, ut liberiores aëris materiæ æthereæ transitum admittant vel excludant. Deindè ex hac tabellâ facile quoque est exhibere proportionem, quam inter se habent, quoad pondus, diversa corpora ejusdem molis. Ex. gr. si quæretur proportio aquæ ad aurum, si ambo hæc corpora sumantur magnitudine æqualia, tabella docet eam esse ut 72. ad 1368. five, diviso numero majore per minorem, ut 1. ad 19. *uti enim se habet divisor ad dividendum, ita unitas ad quotientem.* Eodem modo videmus pondus aquæ ad pondus æris esse ut 1. ad 9, & argenti ad aurum ut 1. ad 1 $\frac{1}{2}$ & ita cum reliquis. Quod si quis refragetur calculi molestiam, is absque eâ hanc proportionem commodè invenire poterit per aliam tabulam; cujus quidem usus hic est. Corpora in sinistra columnâ AC posita habent rationem unitatis, in comparatione nimirum quâ reliqua ad hæc referuntur. Si igitur duorum corporum ejusdem magnitudinis lubeat indagare proportionem quoad pondus (Ex. gr. sint dati duo cubi ejusdem magnitudinis, quorum A est aqueus, B ferreus, quæritur quam rationem illi inter se obtinent quoad pondus)

du) in superiore limbo A B quare ferrum, in-marginali A C quare aquam, tum deorsum atque transversaliter procedendo, donec in communem rhombum, in quo se ferrum & aqua interfecant, incidamus, in nostro casu reperiendo numerum 8, dicemus proportionem aquæ ad ferrum, quoad pondus, se habere ut 1. ad 8, & sic deinceps cum reliquis corporibus procedendum erit. E contra sint data ferri & aquæ pondera æqualia, si ex quolibet hoc corpore fabricandus sit cubus, veluti ex ferro cubus C, & ex aquâ cubus B, quaeritur quam rationem hi duo cubi C & B inter se habebunt, quoad magnitudinem; respondendum cubum B præcisè tantò majorem fore cubo C, quantò cubus ferreus A, qui est ejusdem magnitudinis cum cubo B, cubo B gravius est, nempe cubum B octies continere cubum C, sive esse ipsius octuplum; adeò ut cubus ferreus sit octies major cubo aqueo ejusdem ponderis. Eodemque modo cum reliquis corporibus procedendum est.

PORI: POROSUM. Per *poros* intelligimus communiter minima interstitia seu minima interval-la, quibus partes corporis cujusdam continui ab invicem distant secundum aliquam sui extensionem. Per corpus verò *porosum*, illud intelligimus, quod laxiorem habet fibrarum plexum, undè resultant meatus seu interval-la ab alio, saltem subtili, corpore permeabilia. His positis, sequentia potissimum tenenda sunt.

1. *Nullum corpus ex iis, quæ hucusque hominibus innotuerunt; poris omnino caret; quantumvis solidum vel densum videatur.* Patet primò, per varia experimenta magnetica: Effluvia scilicet magnetica nullius corporis interpositione possunt impediri; imò observatum est eadem omnino facilitate prædicta effluvia, sine ullâ scilicet renitentia, penetrare aurum, vitrum, selenitidem, argentum vivum, &c. quæ habentur minùs porosa, quâ penetrant lignum, aquam, & reliqua majoribus poris prædita. Sunt autem ejusmodi effluvia corporea, aliàs ferrum à magnete distante haud immutaretur; neque posset assignari ratio, cur eadem effluvia patiantur refractionem dum per ferrum permeant. Secundò, constat metalla & lapides etiam durissimos, quæ corpora censerentur minimè porosa & maximè solida, penetrari nihilominus à spiritibus seu tenuissimis aliorum corporum, salinorum præcipuè, particulis. Aqua fortis v. g. ex alumine & nitro facta, omnia corrodit metalla, præter aurum; aqua verò Regia seu stygia, hoc est, aqua fortis cui additur sal ammoniacum, ipsum aurum penetrat, dissolvitque. Oleum vitrioli, penetratione per poros ferri vel æris, eorum substantiam ita immutat, ut appareat sub formâ transparentis salis, vel crystalli viridis. Est quidem vitrum prædictis particulis salinis impermeabile, ut plurimum saltem, sed, non modò effluvia magnetica, verum etiam lumen per illud penetrat. Effluvia autem illa sunt corporea ex jam dictis: lumen verò vel est aliquid corporeum, ut alibi demonstratur, vel saltem non propagatur per medium sine motu ipsius corporis intermedi, per quod propagatur, puta æris vel ætheris; quare non posset propagari per vitrum immobile, nisi hoc haberet poros aliquâ fluidâ substantiâ plenos, quæ moveatur agiteturve. Ad hæc porositas vitri deducitur ex ejus levitate, maximè verò ex ejus condensatione: Levitas enim non est, ubi non admiscetur in poris substantia aërea vel ignea, seu mavis ætherea subtilis & fluida: neque potest corpus ullum pati condensationem, nisi partes corporis magis ad sese invicem accedant; quod ut fiat citra penetrationem (quam concedunt omnes impossibilem, saltem viâ naturali) admitti debent pori seu interval-la, quibus ejusdem continui, puta vitri, partes ab invicem dissent.

Et sanè in omni corporum genere pororum agnoscenda est necessitas. Cum enim natura incredibili particularum materiæ corporeæ subtilitate, & arte quâdam perfectissimâ à nostris sensibus prorsus imperceptibili suas in corporibus exerceat operationes; Cumque præterea non possit mutari, vel alterari corpus in partibus intimis, nisi ad istas insinuantur, progredianturve subtilissimæ aliquæ aliorum corporum particulae; his vias aliquas patere oportuit, per quas in corpora digerenda, maturanda, vel quovis modo transmutanda ingrederentur.

2. *Non eadem est in quolibet corporum genere magnitudo; sed in aliquibus corporibus pori majores sunt, minores verò in aliis.* Probatur 1. ex eo, quod aqua v. g. facilius se insinuat per poros unius corporis, quam per poros alterius, puta facilius per poros ligni, quam per poros lapidum; nullo modo verò per poros vitri, aut metallorum: quæ corpora nequidem à multis aliis fluidis aquâ subtilioribus penetrari possunt. Ex quâ, similibusque observationibus facile colligitur vitrum & metalla angustioribus poris esse prædita, quàm sint lapides; & lapides item angustiores poros habere, quàm ligna saltem aliqua. Quamvis enim facilius vel difficilius aquæ vel alterius fluidi penetratio per poros alterius corporis tribui aliquandò possit, non magnitudini vel angustiae pororum, sed eorundem figuræ & dispositioni; tamen omnino à rectâ ratione alienum videtur, quod sola figura seu dispositio illa conferat penetrationi aliorum corporum, nunquam verò major pori amplitudo & capacitas.

Probatur 2. quia oculis ipsis, præcipuè si microscopium adhibeas, patent grandiores aliquorum corporum pori; v. g. in ligno, in membranis, in cute animalium; item in aquâ, dum per eam fumum permeare conspiciamus; cum tamen in auro, in vitro, aliisque plurimis porosis, ipsi pori sint omnino indivisibiles, & à nullo sensu immediatè percipi valeant.

Probatur 3. quia vitrum paucis admodum, iisque solummodò particulis, quæ subtilissimæ sunt, aditum præbet; & cum ex ejus pondere, quod quinque saltem auri pondere minus est, constet vitri poros debere esse frequentiores quàm in auro, non possumus refundere in paucitatem pororum, quod vitrum impermeabile sit illis particulis, quæ ipsum aurum permeant. Hoc ipsum argumentum locum habet in aquâ, cujus pori frequentissimi sunt, ut colligitur ex fumo illam pervadente, & ex solutione salinarum particularum, quæ in qualibet exigua aquæ guttulâ locum inveniunt: ex hoc enim evidenter patet, aquæ poros, cum frequentissimi sint, & nihilominus aqua sit ferè vigesies levior auro, in ipsâ grandiores esse, quàm in auro ipso, vel aliis metallis; item, cum sit gravior ligno & frequentiores poros habeat, hos angustiores esse oportere, quàm sint ipsius ligni pori, &c.

3. *Corpora specie diversa diversam habent in poris figuram.* Probatur, quia minimæ particulæ materiæ, ex quibus constant corpora specie diversa, diversam pariter figuram obtinent, cum non omnes materiæ particulæ sint ejusdem rationis; adeoque necesse est etiam spatiola intermedia (sive illa plena sint æthereâ substantiâ, vel aliâ simili, sive sint omnino vacua, à quo nunc præscindimus) habere figuram diversam. Porro, non apparet quo pacto haberi possit diversitas specifica in corporibus, nisi eorum particulæ sint non modò diversa ratione magnitudinis, verum etiam ratione figuræ; ita ut ex earum particularum approximatione seu unione consurgat diversa ipsorum corporum textura seu mixtio, aut coagmentatio, quæ diversa textura sine diversâ pororum figurâ haberi non potest.

Probatur 2. ex pluribus observationibus. Nam ligna

manifestos habent poros oblongos & continuatos, quam pororum figuram in tantam longitudinem extensam non facile invenies in corporibus mineralibus, multò minùs in liquoribus. Porro metalla & lapides poros habent magis obliquos & tortuosos ac interruptos; undè est quòd humorem nullo modo, aut difficillimè combibunt; è contrà non modò ligna, sed etiam semina plantarum ab humore per se poros insinuante maximè intumescunt. Quòd autem aliqua corpora magis aut minùs ab humore eodem dilatentur, non potest attribui nisi diversæ pororum figuræ.

Probatur 3. ex eo, quòd eadem aqua uno sale, quantum fieri potest, saturata, saltem nihilominus alterius generis potest dissolvere, ac rursus alium novi generis. Cum enim manifestum sit particulas salis subintrare in poros aquæ, indèque aërem expellere emergentem in bullulis; cumque post solutionem salis communis, restent adhuc alii pori implendi ab alio sale, scilicet à nitro, & aër ex illis excludendus, quem sal commune excludere nequiverat & poros ipsos implere; ac rursus sal Ammoniacum alios poros occupet, novumque aërem excludat superstitem in aqua: non videtur afferri alia posse hujus experimenti ratio, nisi hæc; quòd scilicet particulae salis communis ratione propriæ figuræ (quæ in ipsius salis coagulatione cubica apparet) non possint ita adaptari intrà aquæ poros, ut illos, utpotè diversam à cubicâ figuram obtinentes, omninò impleant; adeoque relinquuntur ibi alii minores pori, quos subingrediuntur particulae salis nitri aliam figuram obtinentes, videlicet sexangularem; quæ nitri particulae alios pariter relinquunt poros implendos à particulis salis Ammoniaci. Cujus res oculare habes exemplum in permixtione seminum, seu aliorum granorum diversi generis & diversæ figuræ ac magnitudinis. Accedit, quòd eadem aquæ quantitas plus de uno sale, quàm de alio intra suos poros admittere valeat; cujus rei nulla est assignabilis ratio, nisi quia unius salis particulae figuram habent magis aptam implendis aquæ poris, quàm alterius salis aliæ particulae.

4. *Quamvis ejusdem corporis omnes particulae minimæ eadem figurâ præditæ sint, possunt tamen poros in ipso corpore diversos efficere cum magnitudine, tum figurâ.* Ratio est manifesta: nisi enim singulae particulae sint ejusdem figuræ sphaericæ, possunt ita coacervari & approximari, ut modò magis, modò minùs constipentur. Exemplum habes in acervo lapidum seu laterum coctorum nullo ordine sibi coherentium, inter quos diversæ figuræ & magnitudinis spatia vacua cernes; quæ non apparent, si uno alteri superimposito secundum planas superficies murus ex iis ædificetur: longè enim minores & diversi generis vacuitates cæmento implendas relinquunt.

5. *In uno eodemque corpore sensibili, præcipuè si hoc fuerit mixtum ex pluribus elementis, aquæ, terræ, &c. sunt pori diversis figuris præditi.* Patet, quia minimæ particulae diversorum elementorum habent diversam figuram; & moraliter impossibile videtur eo ordine disponi ejusmodi particulas, ut nulla sit in figuris pororum diversitas.

6. *Corpora graviora in specie, vel habent minorem pororum numerum, vel poros ipsos angustiores.* Major enim gravitas oritur præcisè in corporibus à majori densitate, seu majori minimarum particularum ad invicem approximatione, ita ut minùs spatii interspersi relinquatur inter unam & aliam. Perindè autem est, si sint pauciores pori, si sint angustiores, si sint plures; numerus enim compensari potest magnitudine, ut est manifestum.

Sic ligna lapidibus sunt leviora, eademque poros frequentes & longè ampliores obtinent, ut apparet ex eo, quòd facile à liquoribus penetrantur, quod non contingit in lapidibus. Ligna autem graviora sunt

pariter densiora, & difficiliùs ejus poris liquores se insinuant. Metalla frequentibus quidem, sed angustissimis poris (si sint optimè purgata) prædita sunt, undè est quòd maximè gravitent.

7. *Plurima corpora, in quibus nudus oculus nullos poros discernit, sunt adeò porosa, ut majus sit spatium omnibus simul poris comprehensum, quàm spatium ab istius corporis particulis solidis occupatum.* Constat enim experimento, libram unam terræ cretaceæ tot ac tantis poris præditam esse, ut nullo facto molis incremento, nullâve cretæ intumescentiâ, possit intrà ipsos poros admittere aquæ uncias duas cum dimidiâ: quo posito, sic arguere licet. Moles aquæ ad molem cretæ ejusdem cum aquâ ponderis se habet ut 12. ad 7. sed major aquæ moles in paritate ponderis aquæ aliundè provenire nequit, quàm ab ipsius aquæ majori raritate; major autem raritas consistit in majori porositate; igitur porositas aquæ ad porositatem cretæ se habet ut 12. ad 7. Sumatur jam lignum aliquod, quod sit duplò levius aquâ, & consequenter erit porositas ligni ad porositatem cretæ ut 24. ad 7. adeoque spatium ab omnibus poris ligni comprehensum erit triplò saltem majus spatio comprehenso ab omnibus cretæ poris. Cum autem moles ligni supponatur æqualis moli cretæ, consequens est, ut triplò saltem majus sit spatium comprehensum ab omnibus poris ligni, quàm spatium ab ipsis particulis ligni occupatum. Imò, cum & ipsa creta plurimos habeat poros, erit non solum triplò, sed facile trigecuplò majus pororum spatium, quàm particularum ligni; cum tamen in ipso ligno nulli sensibiles pori videantur. Eodem modo, si comparatur aqua, in quâ nulli prorsus apparent pori, cum auro corporum omnium densissimo, gravissimoque; cum illa sit vigecuplò levior auro, & tamen aurum ipsum poros suos habeat, fateri necesse est spatium ab omnibus aquæ poris comprehensum plusquàm vigecuplò majus esse illo spatio, quod à solis aquæ particulis, secluso aëre vel æthere, occupatur: Ex quo rursus sequitur, lignum triplò levius aquâ ita esse porosum, ut pororum spatium superet sexagesies saltem spatium à solis ligni particulis minimis comprehensum.

Neque hoc mirum alicui videri debet; quotidie enim observamus granulum Incensi vel Styracis in fumum, id est, in tenuissimas particulas resolutum, spatium implere centies millies seipso majus: quod profectò fieri non potest, nisi innumeri penè poruli aut infinita penè intervalla fumi partes à se invicem distendant; fumus tamen ille in tenuissimas particulas dissectus unicum continuatum corpus esse videtur, cum oculus nullum porum seu distantiam inter unam fumi particulam & aliam distinguere queat.

Hic visum est opportunum exhibere figuram pororum ^{Tab. XXVII} saltem in cute manuum atque pedum observabilem, ^{Fig.} quorum plenior descriptionem dederunt alii, u. i. sumque docuerunt in Ephemeridibus eruditorum. ^{¶ 12.} Consule sis. Alias.

8. *Multiplex est pororum usus, & necessitas in naturâ corporum.* Primò enim maximus eorum usus est in generationibus plantarum & animalium, dum per eorum poros ex singulis partibus confluunt in unum locum semini destinatum subtiliores & puriores quædam totius corporis particulae, quibus simul unitis semen ipsum constat. Secundò, in corruptionibus omnium corporum, cum hæc corrumpi nequeant, nisi eorum poros pervadant, ad intimas usque partes aut viscera, extraneorum corporum effluvia, aut subtilia corpuscula, à quibus naturalis textura dissolvatur aut immutetur. Tertiò, in nutritionibus; siquidem alimentum per poros omnibus & singulis corporis membris distribuitur. Quartò, in excretionibus; siue animalium, quæ ad sui conservationem noxios humores per poros expellunt; siue plantarum, cum propter eundem finem, tum ob proprios fructus promen-

mendos, seu substantiam aliquam aliam generandam, cujusmodi est Gummi. Quintò, ut nonnullæ fluidæ substantiæ magis depurentur, dum per subtilissimos poros solæ partes defœcationes percolantur, & filtratione quâdam, ut ab arte fieri solet, à crassioribus secernuntur: ita ex arboribus gummi producuntur, & plures fortassè pretiosi lapides, aliaque mineralia. Sextò, in rarefactionibus & condensationibus: nam illa fieri nequeunt nisi recedentibus magis à se invicem continui partibus: hæ contrà, nisi iisdem magis ad se invicem accedentibus. Omitimus consultò hîc fermentationes, putrefactiones, digestiones; motus item illos, quos communiter vocant attractiones magneticas sive electricas, sive sympathicas, & cætera hujusmodi. Uno verbo, vix ullam naturæ operationem invenies, in quâ non fiat aliqua per poros corporum penetratio, aut transpiratio.

PORPHYRIUS, à purpurâ (quâ, ut potè nobili genere oriundus, induebatur) dictus olim insignis quidam Philosophus, nomine *Malchus*, qui Chrysaorium Romanum-Patritium docebat. Cumque ei Mathematica declararet, rogavit is Porphyrium, ut de *Ætnæ* igne componeret historiam: tum Porphyrius profectus est. Fortè inciderunt in Chrysaorii manus summa decem genera ab Aristotele conscripta, quæ cum legens non intelligeret, eâ de re Porphyrium absentem statim certiore fecit, rogavitque ut si *ignis* historiam perfecisset, ad se reveniret: sin minùs, aliquid rescriberet, cujus ope librum Aristotelis intelligeret. Gessit ei morem Porphyrius, & hunc libellum de quinque vocibus sive universalibus inscriptum ei misit: hinc liber ille vocatur *Introductio*; quod nimirum sit via ad intelligendas Aristotelis Categorias accommodata.

POSITIVE opponitur τῷ *Negative*. Multifariam autem usurpatur; vel enim dicitur de existentia rei, quo sensu illud positivè existit, quod veram & realem habet entitatem à reali causâ productam, ut sunt omnia quæ sensu aliquo percipiuntur. Vel dicitur de discrimine rerum; quæ differunt realiter positivè, quandò habent separabiles inter se entitates. Vel dicitur de denominatione; atque sic res denominantur positivè, cum denominantur à formâ, vel à causâ reali ibi existente vel ipsi conveniente; ut Christus est bonus. Vel dicitur de actione, quæ positiva censetur, quandò ad rem positivam, vel verum & realem influxum terminatur, ut illuminatio, calefactio.

POSSIBILE quatenus opponitur enti propriè & participialiter sumpto (quod idem est ac existens, & quidem actu) dicitur id quod non actu existit, sed potest existere, ut nova quædam stella, alter mundus; aliterque dicitur possibile physicè & proximè. Quatenus verò opponitur impossibili, dicitur illud quod potest esse, quod est non repugnans, quod non involvit prædicata contradictoria, sive actu existat, sive non; ut homo, ignis, &c. Aliterque dicitur possibile logicè & remotè.

Possibili, quatenus & quandiu in statu, quem vocant possibilitatis, entitatem quandam largiuntur nonnulli, eamque æternam & improductam, sed diminutam & perfectibilem per actum existentiae quæ producenda est, aut quæ demum producitur in tempore; hisque nituntur rationibus. Primò: Res quælibet antequàm actu existat non est purum nihil: Ergo est non-nihil seu aliquid, & per consequens entitatem quandam includit. Antecedens sic probant. Purum nihil est prorsus impossibile, id est, nunquam potest produci, seu nunquam potest terminare actionem efficientis: sed res antequàm actu existat non est ejusmodi; eò quod sit possibilis, producibilis & capax terminandi actionem efficientis pro aliquo tempore. Et reverà, si res possibilis esset in se purum nihil, sequeretur possibile non differre ab

impossibili, quod est etiam purum nihil; cum inter duo pura nihil nulla sit differentia; sicque homo possibilis, & Chimera impossibilis non differrent, quod absurdum.

Deindè: sicut Petrus, qui modò est actualis, idem antequàm existeret fuit possibilis; & qui fuit possibilis nunc est actualis: ita & entitas Petri, quæ identificatur cum Petro, eadem nunc est actualis, quæ fuit possibilis; & eadem fuit possibilis, quæ nunc est actualis. Et sanè Philosophi dicunt possibile esse concretum, significans in recto subjectum, & in obliquo formam aut quasi formam; sicut reliqua concreta: atqui subjectum possibilitatis, seu habens possibilitatem, est ipsum ens, ipsa entitas, ipsa realitas, ipsa actualitas, ipsa existentia actualis, quam res habet actu, postquam est producta & actu existit, si sit creatura. Illud enim est subjectum possibilitatis, quod antequàm produceretur & existeret denominabatur possibile: sed ipsa Petri v. g. realitas & actualitas, ante productionem Petri, denominabatur possibilis: Ergo ipsa realitas & actualitas Petri erat subjectum possibilitatis, & designabatur pro materiali & possibilis. Minor, quæ sola in controversiam cadere potest, sic probatur. Illud ante productionem denominabatur possibile & producibile, quod produci potest, & quod positâ productione, denominatur productum & existens: sed ipsa realitas & actualitas Petri, antequàm produceretur produci potest; & positâ productione, denominatur producta & existens: Ergo ipsa realitas & actualitas Petri, antequàm produceretur, denominatur possibilis. Undè conficitur possibile, in ipso etiam possibilitatis statu, non esse purum nihil, seu habere aliquam entitatem.

Alii autem stant contrà, denegantque possibilibus omnem omninò entitatem, omnem omninò entis rationem intrinsecam; pugnantque his argumentis, ut evincant res quas possibles dicunt esse in se non-entia. Primò: si res quæ dicitur ab æterno possibilis, haberet in statu possibilitatis aliquam entitatem, haberet illam proculdubio æternam & improductam; illaque adeò entitas, utpotè improducta & æterna, multò esset præstantior entitate ejusdem rei actuali, quæ est emendicata & producta in tempore. Ens enim æternum & improductum longè nobilius est & excellentius ente temporali & producto. At falsum consequens, ex hypothesi Adversariorum, qui volunt entitatem rei possibilis perfici per existentiam ejusdem rei actualem. Ergo & Antecedens falsum. Adeoque res quæ dicitur ab æterno possibilis est in se non ens.

Secundò: Res possibilis, si sit ab æterno aliquod ens in se, erit etiam ab æterno ens à se. Quod enim est in se & independentem ab alio tale, est à se tale. Nec inficiantur Adversarii, qui entitatem rei possibilis admittunt improductam & independentem. At absurdum est ponere ens à se quod non sit Deus. Ergo pariter absurdum est, statuere rem possibilem, quæ ab æterno sit ens in se, & à se. Probatur minor: quia si ponatur ens à se distinctum à Deo, sequitur illud ens esse perfectissimum & absolute infinitum, quemadmodum Deus perfectissimus est & infinitus. Quippè ex eo uno, quod Deus sit à se, Theologi convincunt Divinam essentiam nullis limitibus terminari. At absurdum prorsus, ens aliquod à Deo distinctum esse infinitum, quemadmodum Deus est infinitus. Ergo absurdum est dari ab æterno ens aliquod à Deo distinctum, quod sit ens improductum & à se. His adde, quod sic Deus nomine proprio spoliatur. Ideò enim vocatur *Qui est*, quia cum reliqua entia suum esse ab ipso accipiant, ipse sibi suum & proprium esse vendicat, seu esse à se. Hoc ipso etiam perit divina omnipotentia; cum ille haud dici possit omnipotens, à cujus potestate eximitur cujusvis rei esse primigenium & intimum,

nempè esse illud æternum & improductum, quod in se & à se dicitur habere res quælibet ab æterno possibilis.

Tertio : Si res quælibet possibilis sit ab æterno ens, sequitur quod nulla res fuit creata, aut etiamnum creatur in tempore; cum Creatio sit productio rei è nihilo. Undè colligitur, nil magni à Deo præstitum, qui solummodò rerum statum mutavit, cum eas è statu possibilitatis ad statum actualitatis deduxit. Sed, quid plura? Itaque contendunt isti, possibile esse ab æterno in se non-ens, neque aliter dici possibile, quàm connotativè ad Dei potentiam. Imò, statuunt possibile, cum sit ab æterno in se non-ens, perperam etiam dici connotare divinam potentiam; quia non-entis nullæ sunt affectiones, nulla attributa. Quare, dicendum potius videtur, denominationem $\tau\bar{s}$ possibilis esse desumptam extrinsecus, nempè à potentiâ Dei.

Triplex concipitur vulgò possibile, videlicet vel futurum, vel in potentiâ, vel merum possibile.

Possibile Futurum est, cujus productio est certò decreta & determinata. Nimirum, illorum omnium futuritio, quia in immutabili immutabilis voluntatis divinæ decreto, tanquàm immoto fundamento radicatur, certa est, necessaria ac determinata: nec enim quicquam efficacissimam hanc Dei voluntatem, sapientissimum & immutabile ejus decretum turbare, invertere, aut irritum reddere valet.

Possibile in potentiâ est, quod revera latet in suis causis. Scilicet res futuræ dicuntur, antequàm productæ sint, latere in suis causis, vel in virtute suarum causarum contineri; ut arbor in semine, fructus verno tempore in arboribus, & uvæ in vitibus. Hinc, cum res producantur & existere incipiunt, in mundum venire, & quasi è causis suis egredi cogitantur. Ità Deus dicitur ventos promovere de thesauris suis, id est è secretâ & divite suâ potentiâ producere. Imò Deus, cum res creat, dicitur vocare quæ non sunt, intellige actu, tanquàm sint, quatenus latentes in potentiâ quasi evocat, atque educit in actum.

Ut ut autem inter ens potentiâ & ens certò futurum magna intercedat affinitas, imò & consanguinitas, cum omne futurum etiam potentiâ sit, non tamen omnimoda est identitas; nisi ens in potentiâ id solum dicas, quod in virtute omnium suarum causarum est, non secundarum tantum, sed & primæ: hoc sensu ens potentiâ, & possibile futurum pari passu ambulant. Non ambulant, si ens potentiâ etiam id dicatur, quod tale est causarum secundarum respectu, seclusâ causâ primâ. Futurum enim id dicitur, quod infallibiliter in actum deducitur. Non verò omne id, quod potentiâ est, quod in virtute causarum secundarum latet, ob multa quæ intervenire & actum impedire possunt, in actum deducitur. Quis enim nescit semina sæpè irrita reddi? fructus in arborum, vitiumque potentiâ verno latentes tempore, vel pruina extinguui, vel nimio suffocari æstu, vel amputari, vel alio prius interire casu, quàm in actum deducantur?

Possibile merum est, cui non repugnat existere, etsi nunquàm sit futurum. Talia sunt quæcunque divinæ naturæ non repugnant, ut alium creare Solem. Quin enim Deus multò plura possit, quàm velit, nemini dubium esse potest. Imò ipse homo, & quævis aliæ creaturæ, in signo rationis, ante Dei decretum spectatæ, fuerunt mera possibilia, non verò entia potentiâ; quia sic spectatæ nondum fuerunt in suis causis, quarum prima est voluntas & decretum Dei. Ut verò possibile determinatæ futuritionis basis est divina voluntas seu sapientissimum Dei decretum; ità meræ possibilitatis, ejusdem intellectus, qui, ut omnis veritatis archetypus & origo, ità etiam omnis contradictionis ultima mensura est.

Præterea Possibile dividi solet in Metaphysicum, Physicum, & Ethicum.

Possibile Metaphysicum est, quod virtute saltem supernaturali & divinâ fieri potest. Sic resurrectio mortuorum est possibile Metaphysicum, seu supernaturale & divinum. Huic opponitur ejusmodi impossibile, quod nullâ, ne divinâ quidem virtute, esse potest, ut obliqua rectitudo, circulus quadratus, creatura infinitè perfecta, Deus mortalis.

Possibile Physicum est, quod virtute naturali fieri potest, ut everasio imperii Turcici, separatio metallorum in unam massam permixtorum. Huic itaque tale impossibile adversatur, quod à causâ finitâ produci nequit; ut mortuum ad vitam revocare, à nativitate cæco visum dare.

Est verò possibile Physicum vel facilè, vel difficile & arduum, vel mediocre. Illud haud magnarum virium requirit intentionem, istud validas & intentas postulat vires, hoc veluti medium inter utrumque interjacet.

Possibile Ethicum est, quod fieri posse censetur à viris prudentibus, seu quod rectâ ratione & juxta leges fieri potest. Juxta posteriorem sensum quod possibile, idem etiam justum, rectum. Priore verò sensu possibile est v. g. Hispanos marino prælio contra Turcas pugnantes, victoriam reportaturos.

Dispersitur etiam Possibile in Possibile simpliciter, & Possibile alteri.

Possibile simpliciter, aliàs dictum *possibile fundamentale*, est, quod indeterminatè ad aliquam potentiam dicitur, ob solam non repugnantiam, seu habitudinem terminorum rei essentiam constituentium, ut nulla per eos importetur contradictio. Ut volare simpliciter & objectivè, id est, quatenus in se spectatur, præscindendo & non determinando cujus potentiæ respectu possibile dicatur.

Possibile alteri, aliàs possibile *formale* & *respectivum*, est, quod determinatè ad aliquam solum potentiam attinere dicitur; ut volare dicitur tantum possibile avibus, non item homini, asino.

POSSIBILITAS est non-repugnantia ad existendum, in eo quod nullo modo existit. Illa autem non-repugnantia existendi nihil aliud est, quàm rei cujuscumque producibilitas, quæ ex eo duntaxat est, quod sint causæ sufficientes actu existentes vel possibiles, per quas res produci possunt & existere; præcipuè ex eo, quod Deus sit, five quod omnipotens sit. Atque sic possibilitas nihil dicit intrinsecum in re possibili, sed mera est denominatio extrinseca desumpta à potentiâ causæ, maximè Dei. Et sanè, si res quæpiam creabilis haberet possibilitatem aliquam intrinsecam, sequeretur ejusmodi rem existere posse, etiamsi Deus non existeret. Quod enim in se & intrinsecè possibile est, secluso omnino extrinseco potest existere. Deinde, possibilitas intrinseca, si detur in re, quæ dicitur possibilis, adeò ut ab eâ sumatur denominatio intrinsecâ $\tau\bar{s}$ possibilis, proculdubio concipienda est tanquàm forma quædam intrinseca rei possibilis; omnis enim denominatio intrinseca oritur ab aliquâ formâ aut quasi formâ intrinsecâ. At rei possibili, quatenus & quandiu est possibilis, nihil potest esse intrinsecum; quia in statu possibilitatis est purum nihil actu. Denominatio igitur per quam res dicitur possibilis, est unicè ab extrinseco, scilicet à virtute primæ causæ.

Certum tamen est, dari quandam possibilitatem rei intrinsecam, si per possibilitatem rei intelligamus, non quidem ejus producibilitatem seu non-repugnantiam ad existendum, sed præcisè tantum non-repugnantiam attributorum, quæ in ideâ ipsius continentur. Nam attributa Dei, sine respectu ad omnipotentiam ipsius, intrinsecè conspirant seu

non repugnant. Et attributa creaturæ, licet à causâ primâ dependant, in se & naturâ suâ sibi invicem non repugnant. Si igitur per possibilitatem intrinsecam intelligere velimus naturalem seu essentialem concordiam attributorum rei, etiam creaturæ, indubium est eam esse in se seu intrinsecè possibilem. Verùm hæc possibilitas seu non repugnantia est merè logica, uti quidam loquuntur.

POSTERIUS est, quod aliud quocunque modo sequitur. Totidem autem modis dicitur, quot *Prius*: quot enim modis dicitur unum oppositorum, totidem dicitur & alterum. Itaque v. *Prius*.

POST-PRÆDICAMENTA dicuntur affectiones seu proprietates quædam generales, quæ ex comparatione prædicamentorum inter se oriuntur; vel, modi sunt, qui Prædicamenta consequuntur, & ad multa sæpè pertinent; quorum idè cognitio ad perfectam & accuratam Prædicamentorum cognitionem haud parùm adferre adjumenti vulgò aiunt Logici.

Ea numerantur à Philosopho ejusque interpretibus quinque; *Opposita*, *Prius*, *Simul*, *Motus*, & *Habere*. Ex his tria priora omnibus accedunt prædicamentis: nam in omni prædicamento inter species ejusdem generis existit *Oppositio*; estque genus, uti vulgò existimant, speciebus *prius*; & species, cum genere collatæ, sunt *simul*. Duo posteriora non tam latè patent: *Motus* enim tantùm in quatuor, vel potius in tribus prædicamentis locum habet: *ad Habere* convenit substantiæ respectu cæterorum prædicamentorum; substantia enim dicitur habere accidentia. Quolibet autem ex post-prædicamentis suo loco sigillatim explicatur.

POTENTIA dicitur, quo aliquid est agendi, aut patiendi capax. Est enim duplex potentia, una ad agendum, ad recipiendum altera; activa illa, hæc passiva vocatur.

POTENTIA ACTIVA, quæ barbarè, sed clare dicitur *Operativitas*; est entis alicujus efficacia, vel facultas, quâ ab ipso aliquid est. Aliis dicitur principium perfectionis alicujus productivum: v. g. facultas seu potentia loquendi in homine.

POTENTIA PASSIVA, seu *Receptiva*, est principium alicujus perfectionis receptivum, vel capacitas alicujus actum excipiendi; v. g. capacitas scientiæ in homine. Hæc etiam potentia aliàs dicitur *Subjectiva*, quia mutationibus & formis subjicitur.

Utraque hæc potentia, vel potentia utroque modo, hoc est, activè & passivè sumpta, pertinet ad res cum incorporeas, tum corporeas; & quidem ratione multiplici. Etenim res incorporeæ creatæ, intellectu & voluntate præditæ, varias subeunt vices & in cogitationibus & in affectibus; vixque possunt intelligi, nè dicam enumerari, variantes facultatum illarum sive actiones, sive passionem. Res autem corporeæ tot cientur motibus, totiesque in se invicem incurrunt, ut intelligantur quasi continuò agere aut pati.

Utraque etiam prædicta potentia, tum activa, tum passiva duplex vulgò statuitur; *naturalis* puta, & *obedientialis*.

POTENTIA NATURALIS multifariam quidem sumitur. 1. pro omni potentiâ reali, sive activa illa sit, sive passiva, sive accidentalis, sive substantialis: quo pacto dicimus, materiam primam esse potentiam passivam proximè receptivam formæ, & Quantitatem esse potentiam proximè receptivam qualitatum corporearum. 2. pro solâ & omni potentiâ accidentali, sive illa sit Quantitas, ut vulgò docent Peripatetici, quæ se habet ad qualitates corporeas per modum potentiæ passivæ; sive sit Qualitas, quæ dicitur potentia activa in ordine ad aliquam operationem. 3. pro solâ potentiâ accidentali de Prædicamento Qualitatis. Potest autem *Potentia naturalis*, juxta generalem Aristotelis Metho-

dum, definiri, Qualitas rei ingenita ad agendum vel patiendum.

Ejusmodi potentia naturalis alia est *incorporea*, quæ Spirituum; alia *corporea*, quæ corporum est. Prior illa, prout in homine spectatur, est vis menti humanæ insita atque ingenita ad cogitandum. Quam quidem facultatem menti nostræ inesse, ex eo est evidens, quòd mens humana reverà cogitet: nam actus probat potentiam, sive, ut loquuntur Philosophi, *ab actu ad potentiam valet consequentia*; quòd v. g. videam alicujem loqui, optimè indè conficio, ipsum posse loqui. Est autem naturalis mentis hæc potentia duplex; videlicet Intellectus, cujus est cognoscere; & Voluntas, cujus est amare.

Has quidem mentis humanæ naturales potentias Thomistæ arbitrantur reipsâ distingui non solum inter se, verum etiam ab ipsâ mente humanâ: quoniam, inquiunt, agere per suam essentiam, ita proprium est solius primæ causæ, nimirum Dei, ut nulli rei creatæ competere possit. Hinc natura incredibilem accidentium varietatem & apparatus substantiis dedit, non alio sanè instituto, quàm ut substantiæ his adminiculis ad agendum, suis veluti instrumentis, uterentur. Plures autem è Nominalium sectâ, omnesque ferè recentiores Peripatetici, asserunt prædictas mentis potentias ipsam esse humanam mentem, quæ, pro diversis muneribus, diversis donatur appellationibus. Nimirum, mens humana à primo suæ creationis momento divinitus afficitur cum lumine, tum etiam appetitu naturali nunquam intermorituro: in his quippè versatur prima mentis humanæ vita, quam ut mens à primo suæ creationis momento habuit, sic æternum habitura est ab ipso Deo, qui cum mentem humanam condiderit propter se, & eo fine, ut ab ipsâ & cognosceretur, & amaretur; idcirco hanc prædicto lumine appetituque semper voluit esse informatam. Sed menti humanæ, quatenus hæc naturali illo lumine & appetitu instructa est, quæcunque de Intellectu & Voluntate, naturalibus mentis humanæ facultatibus, dici consueverunt, ita conveniunt universa, ut necesse non sit, alias fingere ejusdem mentis potentias.

Primò enim ejusmodi facultates dicuntur menti humanæ non solum insitæ, sed & ingenitæ. Sed istud lumen, illeque appetitus naturalis menti humanæ pariter sunt insita atque ingenita. Secundò, ejusmodi facultates dicuntur necessariæ ad cogitandum, cognoscendum videlicet, & amandum. Sed istud lumen, & iste appetitus ita se habent: quandoquidem omnis cognitio, omnisque amor solis naturæ viribus conceptus, nihil est aliud, quàm modus quidam luminis appetitusque naturalis. Tertiò, vulgò dicitur Deus à mente creatâ in hoc differre, quòd Deus, instar mentis creatæ, non indigeat ad agendum his potentiis sive facultatibus naturalibus. Et hoc etiam ex eo consequitur, quòd prædictæ potentiæ sint mens creata lumine naturali & appetitu naturali affecta: siquidem Deus, utpotè prima omnium causa, non instar mentis creatæ, ab alio afficitur simili lumine & appetitu. Deniquè, si quid aliud dici soleat de ejusmodi potentiis, id omne convenit menti humanæ, quatenus ipsa lumine naturali & appetitu itidem naturali prædita est.

Posterior potentia naturalis, puta *corporea*, multiplex est. Corporea enim potentia alia dicitur *Occulta*, cujus causa latet, ut virtus Magnetica; alia *Manifesta*, cujus causa patet. V. *Qualitas manifesta*: *Occulta*. Triplex insuper distinguitur potentia naturalis corporum; quarum una dicitur ad agendum, ut vis calefaciendi in igne; altera ad resistendum, ut durities in lapide; tertia ad suscipiendum convenientia, ut sensus externi, per quos homo in se recipit objectorum perceptiones. Sed & ratione sub-

jecti

jecti multiplex etiam venit consideranda potentia naturalis corporea; potissimum autem memorantur potentiae elementares, potentiae vitales, & potentiae sensitivae.

Elementares potentiae vel motrices dicuntur, vel alterativae. Motrices vocantur gravitas & levitas, utpote quibus res vel fursum, vel deorsum tendit. Addunt alii potentiam motricem in orbem, quam convenire aiunt Astris. Alteratrices vero vocantur qualitates primae tactiles, ex quibus aliae oriuntur; cujusmodi aiunt esse calorem frigus, humiditatem, & siccitatem.

Vitalis potentia, est vis insita atque ingenerata corpori organico, ad motum vitalem exercendum; quae quidem quadruplex distinguitur, nutritiva scilicet, augmentativa, locomotiva & generativa. Corpus enim organicum vitali motu commotum, vel sibi, vel aliis movetur. Si sibi moveatur, distinguendum est: vel enim in loco tantum movetur, vel etiam a loco. Si primum, id fit vel conservando vires, potentiam nutritivam; vel easdem vires augendo, potentiam augmentativam. Si virò secundum, id habet a potentia locomotiva. At si aliis moveatur, aeternitatem quandam, quam durando habere nequit, sobole comparaturum, id facultatis generativae opus dicitur. Plantis omnibus competunt potentiae quae dicuntur, nutritiva, augmentativa, & generativa; brutis praeterea competit potentia loco-motiva, atque haec sunt etiam naturales humani corporis potentiae. Quis enim neget corpori nostro inesse vim insitam & ingeneratam ad motum vitalem exercendum, cum constet illud, etiam antequam informetur mente humana animatum esse & vivere, quod nimirum tunc temporis nutriatur & crescat? Profectò, quod corpus animatum est, & vivit, illud praedictam habet potentiam; nam iudice Tullio, *inanimatum est omne, quod pulsu agitur externo; quod autem est animatum, id pulsu cietur interiore*. Nemo est etiam, qui sibi patiatur probari corpus humanum gaudere vi nutritivam, augmentativam, loco-motivam & generativam; cum constet omnibus vim corpori humano inesse a naturam, ad instaurandum sanguinem; item ad semetipsum, admisto sanguine augendum; tum ad semetipsum, famulantibus spiritibus è cerebro per nervos in musculos transmissis, transportandum, & denique ad sobolescendum.

Ambigunt tamen Philosophi, an praedictae corporis humani naturales potentiae ab ipso corpore, & inter se reipsa distinguantur, necne. Affirmant Peripatetici, negant verò Recentiores, potissimum Cartesiani. Nimirum volunt Peripatetici corpus humanum, saltem antequam hoc mente humana informetur, in utero materno animatum constare, non modo ex materia suis affectionibus instructam, verum etiam ex anima corpoream, & praedictis facultatibus, duabus saltem primis, quae distinguantur revera tam inter se, quam ab ea, quae ab iisdem afficitur, materiam. Recentiores autem contendunt, hoc corpus humanum, etiam ante animatum, quam mente humana informetur, nihil aliud esse, quam aptam organorum dispositionem, ita ut ipsum, etiam adultum, & quatuor praedictae facultates non sint quinque res, sed una tantum quatuor affecta modis; quatenus nimirum legibus ab ipso naturae auctore constitutis moveri sic potest, ut modo possit instaurare sanguinem; modo, admisto sanguine, molem suam augere; modo, famulantibus spiritibus, ex uno in alium locum migrare; modo sobolescere.

Sensitiva potentia, quae totius hominis est, proit componitur ex mente & corpore, insita illa est & innata vis, quae incurrente corpore sensili in organum aliquod sensiferum, factoque illius organi ad medium usque cerebrum continuati motu, mens medio praefertim cerebro insita percipere potest res materiales, deque iis ferre iudicium. V. *Sensatio*.

POTENTIA OBEDIENTIALIS dicitur, quae res creata sic Deo subijcitur, ut effectus naturam suam sublimiores attingat, aut recipiat actum aliquem praeter naturam suam. V. g. ejusmodi potentia obedientialis est in homine corrupto & in peccatis mortuo ad fidem, & conversionem; in naturaliter mortuis ad resurrectionem; in caecis a nativitate ad visum recipiendum; in aqua, ut ex ea fieret vinum. Ideò autem haec potentia dicitur *obedientialis*, quia extra rem est, omneque suum fundamentum in divina habet omnipotentiam, cujus infinitae virtuti creatura obedire apta est.

Quaquam autem potentia obedientialis supernaturalis est terminativè & connotativè, ut loquuntur, quatenus scilicet a Deo ita potest elevari, ut attingat effectum supernaturalem; aut actum supernaturalem recipiat; non est tamen supernaturalis entitativè. Imò, sic non re, sed ratione tantum a potentia naturali distinguitur. Etenim, ex dictis, potentia obedientialis creaturae nihil est nisi ejus elevabilitas ad effectum supernaturalem, aut essentialis illius dependentia a Creatore, in ordine ad effectum supernaturalem: illa quippe subiectione intellecta simul potentia obedientialis intelligitur. Sed ea dependentia aut subiectio, cum sit essentialis rei creaturae, non est entitas quaedam, quae ei superveniat, quaeque ab ea sit distincta: Ergo potentia obedientialis non est quid realiter distinctum a potentia naturali. Et sanè, si ea potentia obedientialis esset entitas quaedam a re ipsa sejuncta & superaddita, vel foret naturalis, vel supernaturalis, neutra autem esse potest. Non naturalis, quia non magis redderet potentiam naturalem creaturae proportionatam effectui supernaturali producendo, quam erat antea. Cur enim non erat antea proportionata? sanè quia erat ordinis duntaxat naturalis; sed posita tali qualitate naturali, remanebit adhuc ordinis naturalis, ut patet. Non etiam supernaturalis: nam dabitur progressus in infinitum, quia illa entitas supernaturalis, utpote improporcionata potentiae naturali, postulabit aliam supernaturalem proportionatam, & haec aliam, sicque in infinitum: Ergo nulla est admittenda entitas distincta superaddita.

Circa foecunditatem & energiam potentiae obedientialis, Quæritur primò, in quo genere causae detur potentia obedientialis? Sunt qui contendunt omnem potentiam obedientialem esse tantum ad recipiendum, seu in genere causae materialis: sic nempe elevatur intellectus humanus ad recipiendum habitum fidei, & lumen gloriae. Alii, eam dari volunt tantum ad efficiendum aliquid supra vires proprias: quo modo intellectus viatoris dicitur elevari ad eliciendum actum fidei, & intellectus Comprehensoris ad efficiendum actum visionis beatificae. Alii autem concedunt dari ad utrumque; ita tamen nonnulli admittunt potentiam obedientialem in genere causae efficientis seu ad efficiendum, ut velint creaturam se habere merè negativè, quatenus non repugnat aut non resistit Deo illam elevanti, non autem efficienter, quasi verè & physicè influat. Largiuntur alii, dari potentiam obedientialem & ad recipiendum, & ad efficiendum, & ad informandum; hocque postremum ideò tenent, quia putant Deum posse elevare animam rationalem ad informanda plura corpora: quod minimè capiunt quam-multi. Alii demum aiunt dari etiam potentiam obedientialem in genere causae finalis seu ad finalizandum, sic enim loqui amant; sed ea dicunt, quae non satis intelligo.

Quæritur Secundò, ad quos effectus detur potentia obedientialis? Sunt qui ita eam exaggerant, ut in quolibet potentiam obedientialem ad quodlibet efficiendum aut recipiendum esse existiment; adeò ut, si iis credimus, musca hominem procreare queat, lapis intelligere, & pulex ad fidem convertere Mahumedanos. Quandoquidem enim, aiunt, Deus abso-

absolutum habet in creaturas dominium, potest ille quodlibet elevare ad quodlibet, aut quodlibet uti ad quodlibet. Deinde: Deus est omnipotens, adeoque potest uti quodlibet ad quodlibet. Alii potentiam obedientialem ad eos tantum effectus extendi aiunt, cum quibus aliqualem & inchoatam habet proportionem: Ergo, addunt isti, creaturæ ad hos tantum effectus elevari possunt, quorum ex se quoddam habent fundamentum, vel qui tales creaturas exigunt pro causis activis aut passivis. Sic admittitur potentia obedientialis passiva in intellectu humano ad recipiendum lumen gloriæ, quia intellectus ex se illuminabilis est, & lumen gloriæ ex se postulat esse in intellectu. Item admittitur potentia obedientialis activa in eodem intellectu ad cognoscendum Deum intuitivè, quia intellectus creatus ex se inchoationem quandam habet ad omne intelligibile, utpotè contentum intra limites objecti sui specificativi. Non datur verò potentia obedientialis in Angelo ad recipiendum quantitatem & colorem, quia Angelus ex se, nec formaliter extendi potest, nec colorari; quantitas quoque & color ex se flagitat esse in subiecto corporeo, ex axioma: quicquid recipitur, ad modum recipientis recipitur.

POTENTIA OBJECTIVA non rarò in scholis celebratur, eaque dicitur, quæ res potest esse objectum alicujus facultatis. Hæc utique duplex distinguitur: nam vel respondet activæ potentiæ aut subiectivæ, ad quam contradistinguitur; vel facultati cognoscenti seu intellectui objici potest.

Priori ratione improprie prorsus dicitur potentia; quia non est in re, cujus esse dicitur, subiectivè. Nimirum dicitur esse rei merè possibilis, seu ejus quod potest fieri ens: quo ipso ens nondum est, quia non quod potest habere, sed quod habet essentiam & existentiam, ens est: in non-ente verò seu nihilo aliquid esse, dictu non tantum difficile, sed planè absonum est: ut non-entis nulla sunt attributa, ità nihili nulla potentia est. Quare hæc potentia, cum non sit realis, non dicitur potentia positivè, sed negativè: mera enim est non-repugnantia, seu repugnantia sive impossibilitatis negatio. Unde etiam potentia *Logica* audit, quia in non-repugnantia terminorum consistit.

Dicitur autem *objectiva*, per denominationem extrinsecam, ut significetur, talia objici posse potentiæ agentis, seu, quia possibilia objecta sunt alicujus causæ, per quam, sive à quâ produci possunt, vel etiam suo tempore & loco producantur. Consistit autem *objectiva* hæc potentia in duplici negatione, scilicet in negatione tum existentia, tum ad existendum repugnantia, convenitque omni creabili, omni quod non implicat contradictionem, & quidem tunc solum, cum nondum existit ullo modo, cum adhuc nihil est, ac consequenter nequidem secundum subiectum, è cuius sinu vel potentiâ educatur.

Ea verò propriè potentia *objectiva* dicitur, quæ facultati cognoscendi seu intellectui objici potest, quæ scilicet res cognosci aut representari potest.

PRÆCIPITANS dicitur illud corpus, quod, solutioni additum, facit, ut corpus solutum præcipitetur, seu ex poris menstrui deiciatur: ut, si solutioni perlarum addatur spiritus vitrioli, erit ille ipse spiritus præcipitator seu præcipitans perlarum resolutarum.

Circa præcipitantia duo tenenda sunt. A.) Nempe, *Quicquid solutionis texturam mutat, solutum præcipitat.* Solutionis autem textura mutatur, quoties aut pororum, aut particularum textura turbatur. *Ratione* quidem pororum turbatur textura solutionis, 1. cum poris immutatis, eorum imminuitur numerus; idque ob calorem nimium & evaporationem. Et sanè, cum in adæquato menstruo omnes pori particulis solutis sint repleti, necesse est ut mille poris v. g. de-

letis & perditis, mille particulae solutæ extra poros sint turbatae: quod ubi fit, particulae illæ necessario præcipitantur. Hoc modo præcipitantur salia ex lixivio, calori ad evaporationem exposito, ut crystallisentur. 2. turbatur textura, dum pori fiunt exiliores & angustiores, ob frigus externum: uti contingit in tincturis & urinis, dum calebant perspicuis & clavis, aëri verò frigido expositis, turbatis & præcipitatis. Eadem ratione vinum Hispanicum, vel quodcunque generosum hyeme frigori expositum concrefcit, exclusis ex poris aqueis & undique versùs centrum collectis oleosis, intra poros aqueos frigore angustatos retineri nesciis; ut testatur *Boyleus* in Chymista sceptico. 3. turbatur textura dum pori contra fiunt laxiores & ampliores quàm antea, idque per digestionem, præsertim verò in vitris, ne quid exhalet, optimè clavis: tunc enim subsidunt & præcipitantur particulae solutæ graviores, leviores enatant. Sic si solutionem vitrioli limpidissimam in vitro hermeticè sigillato digestionem exponas, videbis ob nimiam pororum laxitatem pulverem quendam luteum versùs fundum & latera præcipitari, qui pulvis terra vitrioli à Chymicis nominatur. Similem particularum præcipitationem in tincturis & essentiis digestis observare in dies licet. Quin pertinent ad hunc modum omnes præcipitationes mediante fermentatione, cujus species quædam est digestio, obortæ. Ut in Cerevisia, Musto animadvertimus tartarum & feces tam versùs fundum, quàm versùs latera, h. e. circum circa præcipitata, idque mediante fermentatione. 4. turbatur textura dum pororum figura immutatur; tunc enim particulae solutæ ex poris, minùs iisdem accommodatis, excutuntur & præcipitantur. Huicque pororum immutationi motus, conquassatio, & mutuus particularum mediante concussione attritus maximam partem auxiliantur. Hoc modo partes butyracæ ex cremore lactis præcipitantur. Omnium tamen maximè pororum menstrui configuratio mutatur addito tertio heterogeneo, aut planè contrario: ut cum tincturæ tartari affunditur aqua simplex; quia congruis magis poris ad sal tartari recipiendum gaudet, quàm spiritus vini, sal tartari ex tincturâ præcipitatur. Aut quando tincturæ Benzoës factæ cum spiritu vini affunditur aqua, propter pororum heterogeneitatem partes resinosa Benzoës præcipitantur. Planè autem contrariis poris gaudent spiritus vitrioli & oleum tartari; unde præcipitatio vehemens cum effervescentiâ insequitur.

Succedit illa solutionis ejusque texturæ anomalia, quæ partes ipsius solutionis immutantur. Atque 1. quidem, dum particulae quoad numerum imminuuntur, mediante evaporatione; ut sic simul pororum minuatur numerus. 2. dum particularum quantitas augetur, addito tertio. Sic si solutioni Coralliorum factæ cum aceto affundatur spiritus vitrioli; sal acidum vitrioli, propter superficiem congruentiam, coagulatur & conglutinatur sali aceti, unde salis acetosi quantitas augetur: porique per consequens majores & laxiores evadunt, ex quibus deinde partes corallinae elabuntur. 3. ubi particularum quantitas minuitur. Sic Mercurius vitæ præcipitatur ex butyro antimonii, quia affusâ aquâ salia in minutissimas particulas resolvuntur; quibus comminutis, resolutis & à partibus antimonialibus separatis, hæc propriâ gravitate subsidunt. Eodem modo Cupri, aliorumque metallorum solutiones, affusâ largâ aquæ quantitate, qua salia resolvantur, præcipitantur. 4. quando partium figura mutatur: quæ mutatio ab auctâ vel diminutâ quantitate, nec non pororum menstrui immutatione dependet. Hi sunt præcipui modi mutationum, quibus textura solutionis ipsius menstrui præsertim alteratur. Qui quavis omnes ad præcipitationem quid conferant, nunquam tamen aut unus & solus, aut omnes simul in præcipitatione

tatione quacunque occurrunt, sed ut plurimum aliqui conjunctim observantur, unusque alium producit & excipit.

Atverò, quandoquidem dantur quædam mutationes, quæ solutum magis & primò respiciunt in præcipitatione, quàm menstruum; de soluti quoque mutationibus hîc B.) pauca veniunt notanda; nempe, quòd *Quicquid soluti texturam mutat, solutum præcipitat.* Accidit verò soluti mutatio pariter tam ratione pororum, quàm particularum. Quando 1. pororum & particularum numerus minuitur. vel 2. ratione quantitatis aut augentur, aut 3. minuuntur; & 4. dum figura ipsarum mutatur. Quæ omnes mutationum species gravitatis differentias inducunt, unde præcipitatio. Et sanè: si solutum mutatur, necessario aut additur ipsi aliquid, aut demitur; alias enim mutari non posset. Si additur, aut porosius, h. e. levius erit, quod additur; aut æquè grave; aut gravius. Æquè grave, h. e. æquè porosum addi non potest, quia contrarium addendum est, quod mutet. Ergo, aut levius, aut gravius. Si levius, solutum quoque fiet levius, & sursùm versùs superficiem trudetur: ut in fusione Antimonii, si ipsi aut tartarus, aut colophonium &c. addantur, corpora ipso antimonio leviora; quæ partibus antimonii juncta eas secum ad superficiem rapiunt. Si gravius, fiet gravius, & versùs fundum præcipitabitur: ut cum argenti solutio, mediante solutione mercurii gravioris corporis, in confectioe arboris philosophicæ dictæ, fundum versùs præcipitatur. Si verò aliquid demitur, iterum aut levius demitur, aut gravius. Si levius, ut in lactis præcipitatione, dum pars butyrosa demitur, caseosa fundum petit; aut si in solutione Marcasitæ, dum salia metallo leviora affusa aquâ auferuntur, partes metallicæ descendunt. Si gravius, ut si caseosa pars lacti auferitur, butyrosa sursùm fertur; & solutioni oleosæ v. g. aquæ cinamomi, aut anisi cum spiritu vini factæ, si aqua simplex largâ quantitate affundatur, partes oleosæ sursùm feruntur. Ex istis autem sequentia fluunt Confectaria.

Confectarium I. *Quicquid menstrui poris & particulis magis congruentes habet poros & particulas, præcipitat illud, quod jam solutum minus congruentes habet poros & particulas poris & particulis menstrui.* Sic, quia cuprum congruentes magis poros habet & particulas respectu aquæ fortis, quàm luna, aquæ forti immersum lunam solutam ex ea præcipitat. Et porrò Mars immersus solutioni Veneris, venerem præcipitat. Rursùs, Marcasita præcipitat Martem.

Confectarium II. *Quòd quid magis poris solutionis adversum est, eò ad præcipitandum corpus solutum aptius est.* Cum enim nihil adeò texturam solutionis turbare possit, quàm quod planè contrariis poris & partibus constat, nihil aptius quoque est ad præcipitationem, quàm hoc ipsum.

Confectarium III. *Corpora in menstruis acidis soluta præcipitantur per alcalia, & vice versâ.* Hæc enim inter se & ratione pororum & partium, & magnitudinis & figuræ, &c. planè differunt.

Confectarium IV. *Quicquid cum corpore soluto majorem habet ratione partium & pororum amicitiam, quàm menstruum, in quo corpus jam solutum est, solutioni additum corpus solutum ex menstruo præcipitat.* Sic, si spiritui vini tartarificato aqua affundatur, quia hæc salibus magis accommodatos poros habet, quàm spiritus vini, sal tartari ex spiritu vini præcipitat. Itemque sal tartari vino affusum, propter majorem pororum convenientiam, aqueas partes ex vino versùs fundum præcipitat, oleosis supernatantibus. Quin eodem modo aurum & argentum solutum, affuso mercurio vivo, propter pororum & particularum majorum congruentiam, præcipitantur.

Confectarium V. *Corpus in acido debili solutum præcipitatur ab acido fortiori.* Etenim fortius acidum, prop-

ter majorem pororum & particularum congruentiam, promptius corpus solutum arripit, & poros subit: unde necessario sequitur præcipitatio, quia sic textura tum pororum menstrui, cum partium solutarum quantitas & pondus mutatur. Sic, quia spiritus vitrioli, nitri, &c. cum quocunque corpore in menstruo acido solubili majorem convenientiam habet, (quod ex momentaneâ quasi & impetuosissimâ solutione patet) quàm acetum quodcunque; ideò solutiones omnes cum aceto factæ, præcipitantur ab ipsis illis dictis fortioribus acidis spiritibus.

PRÆCIPITATIO in agendo, quæ *Ethica* dici potest, ea est quæ nec de mediis, nec de modo exequendi cogitando, negotium incipit.

PRÆCIPITATIO in affirmando, aut negando, quæ *Logica* dici potest, est *inconsideratum de ignoto judicium*. Dicitur 1. *Judicium*: quia est modus mentis. Qui quidem modus non est idea; quippe quæ ut falsitatis, sic præcipitationis non est capax: quare superest ut sit *Judicium*. Unde Cicero: *homo, inquit, amentissimus, atque omnibus consiliis præceps, & devius*. Dicitur 2. *inconsideratum*, sive absque maturâ deliberatione habitum: quia *Præcipitatio*, observante viro illustri, in actibus animæ metaphoricè dicitur secundum similitudinem à corporali motu acceptam. Dicitur autem præcipitari secundum corporalem motum, quod à superiori in ima pervenit secundum impetum quandam proprii motus vel alicujus impellentis, non ordinatè descendendo per gradus: Hinc Tullius, præcipitare istuc quidem est, non descendere. Quare mens tum dicitur præcipitare, cum ad judicandum, sive impetu voluntatis, sive perturbatione, neglectâ deliberatione, fertur. Propterea præcipitationem manifestè opponi consilio tenent omnes. Dicitur 3. *de ignoto*. quia temerarium illud judicium annexam habet ignorantiam. Unde si consilii subiti felices aliquandò fuerint exitus, hoc non cognitioni eorum, quia talia audent, sed fortunæ potius acceptum refertur. Præceps homo veluti cæcus habetur.

Ejusmodi præcipitatio magnum est veritatis invenienda impedimentum: siquidem veritas non invenitur, nisi cognitione; præcipitatio autem, utpotè quæ annexam habet ignorantiam, cognitioni obest. Hinc qui temerè judicet, is peccat in disciplinis institutendis: hoc enim semper apud Sapientes viguit pronuntiatum: *prompta sit executio, at matura deliberatio*.

Tum verò medemur præcipitationi, cum judicaturi cunctamur: *sustinenda*, inquit Tullius, *omnis assensio, ne præcipitet, si temerè processerit mens humana*. Præstat, ubi cogitatio ad eruditionem pertinet, cunctando pauca vera, quàm præcipitando multa vero duntaxat similia tenere. Sat citò, si sat benè, veritatem ab errore, hoste ejus insensissimo, liberaveris, & animo, undè defecit, restitueris.

PRÆCIPITATIO solutorum eaque perfecta, est Chymica illa operatio, quâ ea corpora, quæ soluta & invisibilia quasi hærebant in menstruo, addito alio corpore, cum texturæ, coloris & perspicuitatis turbatione, ex poris menstrui ad fundum dejiciuntur, & conspicua fiunt: ut, cum sal tartari in aqua solutum & suspensum, dumque oleum tartari audiebat inconspicuum, addito spiritu vitrioli, ex poris aquæ ejicitur, fundum petit, & iterum conspicuum redditur. Et sic in cæteris. Imperfecta autem *Præcipitatio* est, quando partes resolutæ, addito novo corpore, ex poris quidem suis turbantur, menstruo quoque colorem & transparentiam immutato, non tamen fundum petunt, sed suspensæ adhuc dum hærent in menstruo: uti fit in tincturâ Benzoes cum spiritu vini factâ, affusâ aquâ simplici, lactescente. Atque hæc utraque præcipitatio violenta est seu artificialis, ut quæ ob additum tertium, solutioni contrarium oritur. Sed & alia datur spontanea seu naturalis,

valis, quæ sine additione tertii cuiusdam corporis accidit: ut, quando scorbuticorum, hecticorum, & phthisicorum urinæ sibi relictæ turbantur, & in sedimentum ruffum carneum præcipitantur; item, quando lac spontè acescit & coagulatur; cumque tincturæ antea claræ turbantur, & feces deponunt. Quò tandem pertinent omnes fermentationes, fœculentias deponentes, quæ nihil aliud sunt quàm mitiores effervescentiæ & imperfectæ præcipitationes per spontaneam subsidentiam factæ.

Hic autem Observandum, in præcipitatione solutorum chymicâ, diversis præcipitantibus simul quandoque opus esse. Ex solutione v. g. scoriarum reguli antimonii, aut quacunque sulphuris antimonii mediante lixivio alcalico factâ extractione, affuso aceto præcipitatur quidem sulphur auratum; at non omne, quamvis continuò acetum affundas. Si autem addas spiritum vini rectificatum, aut salis ammoniaci, præcipitatur iterum sulphur, majorum longè virium, alterius coloris, ponderis, &c. Idque ita contingit, quia unum & idem corpus diversis cum particulis, tum poris quandoque gaudet; diversaque adeò desiderantur præcipitantia, ut alterum aptum sit alterare corporis ejus & poros & particulas, quas prius præcipitans affusum haud potuit immutare. Adhæc, nemo nescit, quòd ubi solutio alcalibus præcipitanda præcipitari non vult, addendum esse acidum præcipitans, & vice versâ; quia sic, dum contraria præcipitantia invicem effervescunt, solutionis textura necessariò resolvitur, & solutum deducitur in aprium.

Patet hinc, quantus nominis præcipitationis sit abusus; malè eam confundi cum effervescentiâ, præsertim cum sine hac etiam præcipitatio esse possit, & effervescant inter se invicem acidum & alkali, ut ut ex illis nihil præcipitetur, quod patet ex mixtione acidorum & urinosorum. Notari hîc adhuc debet, præcipitationem etiam cum coagulatione confundi: effervescentia siquidem inter acidum & alkali urinosum in se spectata potiùs coagulatio est; alterum enim alterum ex salibus arripit, utrumque in enixum abit. Pari ratione dum acidum ex. gr. sanguini in venâ instillatur, ac ille inde grumescit ac nigrescit, totus potiùs coagulatur, nec id præcipitatio potest (quod ab aliis fit) vocari.

Triplex potiùs distinguitur Præcipitationis genus. Primum est contrariorum, quæ communiter ita audiunt, acidi scilicet & alkali; Secundum similitum existit, acidi scilicet & acidi; Tertium deniquè solâ fit aquâ, vel aliis etiam infusis, quibus menstrui liquores alienantur, aut divertuntur, ut soluta sua relinquunt, quæ pondere deindè depressa suo, fundum petunt.

Prima præcipitatio, inquam, ex concursu acidi & alkali est. Sic ex. gr. metalla corrosa in acidis suis, aurum in aquâ Regiâ, præcipitari possunt in crocos ac calces, instillato alkali, puta sale tartari per deliquium soluto, vel lixivio quocunque. Urinosa etiam quæcunque, spiritus ammoniaci, soluta in acidis deiciunt. Hoc tamen discriminis observare licet in præcipitatione cum alkalibus fixis ac volatilibus, quòd præcipitata cum fixis magis quasi magisque sint conclusa, si ita loqui fas est, ac fixata; contra, volatilia & urinosa, solubilia magis, relinquunt præcipitata sua. Aurum quippè fulminans, præcipitatum spiritu urinoso, disploditur fortius, superioraque petit; non æquè autem facit illud cum sale tartari præcipitatum; de quo notum est, quòd versus inferiora potiùs diffiliat.

Inter similia secundò præcipitatio fit, dum acidum ex acido deicitur. Ex. gr. Mercurius sublimatus in præcipitatum abit, instillato spiritu vitrioli, vel aquâ forti: salia autem Mercurii sublimati sunt acida. Soluta etiam Corallia, aliaque magisteria, in menstruis acidis præcipitantur cum spiritu vitrio-

li: ita ex butyro antimonii fit Bezoërdicum minerale.

Duplex illa præcipitatio oritur ex actione & reactione salium, eademque habet causas, five sit inter contraria sic dicta, acidum & alkali, five etiam inter similia, acidum & acidum. Proprium tamen actionis hujus ac præcipitationis consistit potiùs in acidis, quæ ob particulas suas activas acutasque agunt vehementius; indè namque alkali cum alkali non effervescit. Ecce quî demùm fiat utraque hæc præcipitatio. Dum particulæ salinæ acidæ vel cum acidis, vel cum alkalibus, itemque enixis concurrunt, alterum in alterum agit; ex actione & reactione fit motus, à motu oritur calor, à calore effervescentia est. Particulæ scilicet salinæ illæ se mutuò arripiunt, coagulantque; coipso, dum hoc fit, liberatur aquositas, in quâ salia erant soluta in spiritus, acta illa calore effervescit, ac in bullas abit: cum autem verè solutæ non sint in salinis illis liquoribus partes, quæ præcipitari debent, (solum enim discontinuantur) relinquuntur à salibus in se invicem agentibus, sicque depressæ suo pondere in fundum cadunt. Ità se habet præcipitatio, quæ prioris quasi generis est. Quò potentiùs autem acidum est, & corrosivum magis, eò major effervescentia oritur: major quippe tunc intercedit actio & reactio, quod patet ex præcipitatione Mercurii sublimati cum aquâ forti: ex utraque parte salia ibi sunt corrosiva, hinc actualis ignis ex hac effervescentiâ oritur, qui cum fumo se prodit. Quò verò majori in quantitate miscentur salia, acidum cum alkali, eò major oritur strepitus; ob copiam quippe salium in se agentium major actio & reactio est. Quòque rectificatî magis sunt spiritus, eò citius illi in se agunt; citius quippe particulæ salinæ illorum, per quas spiritus sunt, se arripiunt. Acida etiam terris instillata strepitum quandam edunt, sed mitiorem; neque enim terræ particulæ resistunt, proiit salia, agunt tamen acida, quorum hæc natura est.

Tertius præcipitationis modus fit sine concursu salium, solâ scilicet aquâ. V. g. resinæ in spiritu vini solutæ subito in fundum aguntur, instillatâ aquâ, ut patet ex lacte virginis communiter dicto. Sic videmus etiam corrosa in menstruis suis metalla affusâ aquâ in fundum agi. Nimirum soluta hæc non miscentur intimè, sed superficialiter, & retinentur à salibus. Sic itaque dum affusâ aquâ discontinuantur particulæ illæ salinæ oleosæ in spiritu vini, non ampliùs retinere valent soluta, sed in fundum aguntur illa; id quod patet ex contrariò ejus: etenim si menstrua illa phlegmatica nimium sint, non solvunt.

Multi alii sunt præcipitationis modi, qui ad certum aliquod genus vix referri possunt: nam & soluta v. g. in spiritu vini, extracta, &c. superaffuso spiritu vitrioli turbantur, quæ turbatio initium præcipitationis est.

Usus præcipitationis longè adeò latèque se explicat, ut nulla ferè operatio sit in Chymiâ, quæ cum præcipitatione non fiat. Sic namque vel sordes separantur à salibus, vel nobilia ab ignobilioribus. Ità sunt extracta, Magisteria omnis generis, Croci, calces variæ, sulphura, &c.

PRÆCIPITATUM dicitur corpus illud, quod in menstruo quopiam antea solutum, propter additum tertium, alteratum, sub forma pulveris fundum petit, & Magisterium communiter nominatur, uti magisterium Coralliorum, Matrisperlarum, Saturni, Marcasitæ, Scordii, &c.

PRÆCISIO seu *abstractio* in genere, est separatio unius ab alio, quæ duplex est scilicet realis, & mentalis seu rationis. *Præcisio realis* existit independenter ab intellectu, ut separatio realis capitis à collo per carnificem. *Præcisio verò mentalis* seu *rationis* existit tantum per operationem intellectus concipientis

tis unum sine altero. Estque hæc vel positiva, vel negativa.

Præcisio mentalis positiva, est quâ unum concipitur sine altero, tanquam separatum ab ipso, à quo tamen non est realiter separatum; ut cum nigredo corvi concipitur tanquam separata à substantiâ corvi, à quâ tamen non est realiter sejuncta: vel, quâ unum concipitur tanquam distinctum ab alio, à quo non distinguitur, ut cum concipitur humanitas Alexandri tanquam distincta ab Alexandreitate, à quâ non distinguitur. *Præcisio mentalis negativa* est, quâ unum concipitur non concepto altero, cum quo est realiter conjunctum aut identificatum; ut cum nigredo corvi concipitur non conceptâ substantiâ corvi, cum quâ est realiter conjuncta; vel cum humanitas quæ est in Petro concipitur non conceptâ Petreitate, cum quâ realiter identificatur.

Hæc duæ præcisiones mentales illustrantur hac similitudine. Quemadmodum, si pictor, volens pingere caput Petri vivi, pingeret ejus caput tanquam separatum à trunco corporis, id est, formaret imaginem capitis Petri in unâ parte tabulæ, & formaret imaginem trunci corporis in aliâ parte, relicto aliquo spatio intermedio, proculdubio formaret imaginem capitis falsam, quia imago repræsenteret caput aliter quàm est, eò quod repræsenteret ipsum tanquam separatum à trunco corporis, à quo tamen haud est separatum: Ità etiam, si intellectus, qui est quasi pictor, pingat in seipso, id est, concipiat nigredinem corvi, tanquam separatam à substantiâ corvi, à quâ tamen non est separata; & si concipiat humanitatem Alexandri, tanquam distinctam ab Alexandreitate, à quâ minimè distincta est; proculdubio formabit conceptus falsos nigredinis & humanitatis, aliter quàm sunt; siquidem unus conceptus repræsenteret nigredinem corvi tanquam separatam à substantiâ corvi, à quâ tamen separata non est; & alter conceptus repræsenteret humanitatem Alexandri tanquam distinctam ab Alexandreitate, à quâ non distinguitur: conceptio autem humanitatis Alexandri tanquam distinctæ ab Alexandreitate, & conceptio nigredinis corvi tanquam separatæ à substantiâ corvi, sunt conceptiones falsæ. Cumque ejusmodi conceptiones sint præcisiones mentales positivæ, manifestum est præcisionem mentalem positivam esse falsam, atque adeò abstrahentium positivè esse mendacium.

Rursus: sicut pictor, qui pingit tantum caput Petri, non autem truncum corporis ejus, format imaginem veram capitis Petri, quæ repræsenteret ipsum ut est: ità etiam intellectus concipiens tantum nigredinem corvi, non conceptâ ejus substantiâ, format conceptum verum seu imaginem veram nigredinis corvi, quæ repræsenteret ipsam ut est: & intellectus concipiens tantum humanitatem Alexandri, non conceptâ Alexandreitate, format conceptum verum humanitatis, qui repræsenteret ipsum ut est. Cumque ejusmodi conceptiones sint præcisiones mentales negativæ, Manifestum est præcisionem mentalem negativam esse veram, & de præcisione hæc negativâ verum est axiomata, *abstrahentium non est mendacium*.

Triplex ponitur vulgò præcisio mentalis negativa; scilicet, virtualis, formalis, & objectiva.

PRÆCISIO VIRTUALIS, ut plerique docent Thomistæ, nihil aliud est quàm productio speciei impressæ, humanitatis v. g., non productâ speciei pariter impressæ Petreitatis, aut Pauleitatis, &c. Ideoque ejusmodi præcisio dicitur *virtualis*, quia species impressa (quæcunque demùm illa sit) est tantum virtualis representatio objecti, quæ non quidem objectum cognitum, sed intellectum potentem cognoscere solummodo denominat, ipsum scilicet complendo ex parte objecti, cujus species est vicaria. Alii præcisionem virtuales non distinguunt ab objectivâ.

PRÆCISIO FORMALIS, ut vulgò tenent Thomistæ, est productio speciei expressæ alicujus rei spectatæ in ordine ad quandam operationem, seu ad quoddam connotatum extrinsecum, non productâ speciei expressæ ejusdem rei spectatæ in ordine ad aliam quampiam operationem, aut ad aliud connotatum extrinsecum. Sic præscinditur formaliter humanitas à Petreitate, cum quâ realiter identificatur intrinsecè, quando consideratur ut affecta ratiocinatione, non consideratâ ut affectâ ternâ Christi abnegatione.

PRÆCISIO OBJECTIVA ab aliis etiam Thomistis ponitur, eaque dicitur actus intellectus seu conceptus in repræsentiando inadæquatus, ità objectum realiter indivisum seu identificatum partiens in plura prædicata se mutuò non includentia, ut unum ex parte objecti prædicatum repræsenteretur, alio per actum illum omninò non repræsentiato; ità scilicet, ut animal ex parte objecti cognoscatur, non cognito rationali; natura, sine differentiis individuantibus; & sic de cæteris. Sicut enim, aiunt isti, virtus Angelica, quæ est una simplex entitas realiter, potest dici virtualiter multiplex, quatenus continet virtutem plurium aliarum causarum, vel quatenus est virtus productiva plurium effectuum producibilium à pluribus causis realiter distinctis: Sic animal & rationale in homine sunt quidem una entitas realiter, sed virtualiter multiplex, quatenus habet virtutem producendi diversos specie effectus seu plures producendi actus mentis inadæquatos; unde fit ut intellectus noster de eadem entitate formet duos conceptus formales, unum qui repræsenteret animal, & alterum qui repræsenteret rationale; & sic intellectus, per suos actus seu conceptus formales, habet vim partiendi objectum realiter impartibile, illudque dividendi in duas virtualitates seu formalitates; ità ut in ipso objecto cognoscat uno actu seu conceptu unam virtualitatem aut formalitatem, puta animalitatis, & eodem actu non cognoscat alteram, puta rationalitatis; virtualitatibus seu formalitatibus se tenentibus, non ex parte operationum aut aliorum connotatorum extrinsecorum, sed ex parte ipsius objecti seu naturæ intrinsecæ.

Alii, repudiât Thomistarum sententiâ, præcisionem mentalem duplicem statuunt, formalem videlicet; & objectivam; verum ità explicant, ut *præcisio formalis* sit actus, quo intellectus considerat rem secundum unum connotatum extrinsecum, non considerans eam secundum aliud connotatum; vel iis dicitur, actus intellectus considerantis unam rationem objectivam, non consideratâ alterâ. V. g. intellectus considerans Judam ut ratiocinantem, non considerando eum ut prodentem Christum, dicitur præscindere formaliter rationem hominis à ratione Judæ. *Præcisio verò objectiva*, est ipsa res considerata secundum unum connotatum extrinsecum, eadem non consideratâ secundum aliud connotatum: v. g. Judas consideratus ut ratiocinans, & non consideratus ut prodens Christum; vel ratio hominis cognita, quin cognoscatur ratio Judæ.

PRÆCISITAS seu singularitas, proût ea spectatur in Philosophiâ Morali, aliquandò in malam partem accipitur, & tum intelligitur actus animi, quo in indifferentibus alteram partem eligendo, eidem tam strictè adhæret, ut alteram partem, itidem non malam, aversetur. Aliquandò in bonam partem sumitur, & tum dicitur virtutis affectio, quâ virtus ab eo proficisci concipitur, qui exactè præstare intendit id, quod cum rectâ ratione maximè convenit. Hæc ex propriâ vi & naturâ virtutis fluit, hancque inseparabiliter afficit & comitatur.

PRÆDETERMINATIO PHYSICA, si detur, ea est Dei actio, quâ Deus ciet & applicat causam secundam ad agendum, adeoque antecedenter ad omnem operationem creaturæ, seu prius naturâ

turâ & ratione, quàm creatura operetur, eam realiter & efficaciter movet ad agendum in singulis ejus actionibus: id est, agit & facit ut creatura agat & faciat quicquid illa agit & facit; adeò ut sine hac Dei præmotione nihil prorsus agere possit creatura, & datâ hac præmotione, impossibile sit, in sensu composito, secundum non illud idem agere & facere, ad quod à primâ causâ præmovetur. Hæc actio varia alia obtinet nomina: dicitur enim: *præmotio*, *concurfus seu influxus præviuus*, *excitatio virtutis creature*, *applicatio ad agendum*, *complementum virtutis activæ ad operandum*, *ultima actualitas actus primi*, *motio virtuosæ causæ primæ*, quæ secundam applicat ad agendum. Ejusmodi Prædeterminationem physicam haud esse necessariam ad omnes actiones causarum naturalium contendunt nonnulli, hocque putant probari argumento; quia nimirum causæ naturales sunt suâ naturâ determinatæ ad certam actionem: undè concludunt, non opus esse novâ prædeterminatione Dei ad singulas actiones, puta igni ad calefaciendum hoc objectum ipsi applicatum. Si enim jam applicatum est objectum igni divinâ providentiâ, quid necesse est ut ultrâ applicetur ignis ad exercendum calorem suum in illud objectum sibi jam applicatum; Nam citra necessitatem non sunt entia multiplicanda.

Volunt iidem, Prædeterminationem physicam minùs esse necessariam ad actus causæ liberæ, v. g. voluntatis humanæ (si nimirum excipias opera supernaturalia omnia, ad quæ Deum semper voluntatem humanam determinare ultrò fatentur;) & quidem *primò* necessitatem illius ad actus voluntatis proprios sic impugnant. Si voluntas humana in ordine causæ secundæ habet virtutem sufficientem ad actus proprios producendos, non minùs quàm agentia strictè dicta naturalia, proculdubio non magis quàm illa eatenus, præter concursum Dei, eget prædeterminatione physicâ. At voluntas humana habet virtutem naturalem sufficientem ad actus suos proprios producendos, non minùs quàm agentia naturalia. Quis enim dixerit minùs à naturâ voluntatis prodire actus volendi & nolendi, quàm à naturâ ignis actum calefaciendi? Præterea, in quibusdam actionibus voluntas non minùs est determinata, quàm agentia purè naturalia, nempe ut velit felicitatem aut bonum in communi, ac nolit miseriam, quoties ista objecta occurrunt. Ergo voluntas humana ad præstandas illas actiones, præter divinum concursum, non eget insuper novâ motione aut præmotione physicâ.

Deindè, sublatam voluntatem divinam prædeterminationem, ne planè tollatur voluntatis humanæ libertas, quam strictiori sensu usurpant, & vocant indifferentiam. Etenim, aiunt, si voluntas ad actus indifferentes à Deo prædeterminetur, nunquàm revera voluntas se indifferenter habebit ad ulla objecta: quia neque priùs quàm determinetur à Deo (sive tempore, sive naturâ & ratione,) neque cùm prædeterminatur à Deo, neque postquam prædeterminata est, potest dici indifferens. Non priusquàm determinetur, quia tenent adversarii, voluntatem nihil prorsus agere posse citra Dei prædeterminationem. Quomodo ergo dici potest indifferens ad agendum, cùm nihil omnino agere possit? Cùm autem determinatur à Deo, aut postquam determinata est, non est amplius indifferens; quia quod est jam determinatum ab alio, aut quatenus aliquid est determinatum, non potest amplius dici indifferens. Omnes autem hoc concedunt, si Deus determinet voluntatem ad agendum, indè necessitatem inferri ut illud ipsum agat. At indifferentia ad agendum omnem necessitatem præviâ, quæ non est in potestate voluntatis, excludit. Ex hac autem sententiâ sequitur perpetua prævia aut antecedens necessitas agendi, vel non agendi. Nam, si non prædeterminatur voluntas, necesse est ut non agat; sin prædeterminetur, necesse est ut agat.

Deniquè, prædeterminationem Dei physicam minime locum habere in actionibus peccaminosis asseverant, ne sanctitas Dei nutet, utpotè cui peccata nostra imputarentur. Si enim voluntas creata citra Dei prædeterminationem nihil prorsus velle aut agere possit; & posita prædeterminatione, necesse sit ut velit & agat, quis non videt ex parte Dei necessitatem homini ineluctabilem, eamque antecedentem, impositam esse, quoties aut omittit bonum, deficiente scilicet prædeterminatione Dei, aut committit malum, prædeterminante Deo ad illam actionem?

Contrà alii cum Thomistis faciunt, & necessariam prædeterminationem Dei physicam docent in omnibus omnino creaturæ actibus. In genere id probant *primò*, argumento ducto à subordinatione causarum secundarum ad primam. Etenim, quando plura sunt agentia subordinata, agens inferius non agit, nisi priùs moveatur & applicetur à primo: sed omnes creaturæ sunt naturaliter subordinatæ Deo: ergo non agunt, nisi priùs moveantur & applicentur à Deo. Minor certa est. Ideo enim Deus dicitur prima causa, quia cæteras sibi subordinat. Major verò patet: nam subordinatio causarum in eo consistit, ut causa inferior agat sub primâ, sicuti minister agit sub domino, id est, ex applicatione ipsius domini. *Secundò*, ex dominio Dei super omnem creaturam sic ferè argumentantur: de ratione domini est applicare res sibi subditas ad suas operationes; moraliter quidem, si solum habeat dominum morale; physicè verò, si habeat dominium physicum. Sed Deus est supremus dominus, non solum moraliter, sed etiam physicè, omnium creaturarum; ita ut impossibile sit creaturam in qualibet actione non servire tanto domino: Ergo Deus debet applicare omnes creaturas ad agendum. Minor est certa. Major verò probatur: nam actuale dominium consistit in usu rei; usus autem in applicatione rei ad operationem: Ergo supremi domini est omnia applicare ad suas operationes. *Tertiò*, idem probatur à providentiæ executione infallibili. Nimirum datur motio, per quam Deus infallibiliter omnia disponit, quæque est executio divinæ providentiæ: sed sola prædeterminatio physica potest id præstare: Ergo datur. Major certa est: divina siquidem providentia in sui dispositione non fallitur, & semper finem suum attingit; Ergo necesse est dari aliquam motionem infallibilem, quæ sit executio talis providentiæ. Minor verò probatur: nam concursus simulaneus, cùm sit de se indifferenter paratus omnibus, non regit, nec movet creaturas infallibiliter, sed expectat indifferenter earum coöperationem: Ergo sola præmotio physica est executiva divinæ providentiæ. Ideoque providentia dicitur infallibilis, quòd regat creaturas per motionem efficacem infallibilem.

Specialiùs autem dicunt, prædeterminationem Dei physicam esse necessariam ad omnes actiones causarum naturalium. Quoniam enim causæ naturales sunt divinitus determinatæ ad certum actionis genus, quia nimirum habent determinatam existendi rationem, seu eam habent formam corporalem à naturâ, quâ datâ ad ejusmodi vel alijsmodi actionem determinantur, neque, cùm agunt, possunt aliter agere; non tamen actu agunt, aut agere possunt nisi, præter illam determinationem, quam habent à formâ naturali, accedat alia determinatio à causâ efficiente, nempe à causâ primâ, & hæc est determinatio physica, seu actio Dei, quâ Deus causas naturales movet & applicat ad agendum. Sol v. g. jam à formâ naturali determinatus ad actionem, quæ dicitur illuminatio, determinatur etiam à causâ primâ efficiente, puta Deo, ad hoc ut illuminet actu; nec potest illuminare, nisi præmoveatur physicè. Ratio est; quia, cùm agens naturale dependeat à Deo etiam inquantum agit, & inquantum causat, non

potest illud cum excitari, tum applicari ad agendum, nisi à Deo præmovere aut prædeterminante. Adeoque, propter omnimodam dependentiam causæ secundæ à causâ primâ, omnino desideratur influxus causæ primæ in ipsam causam secundam, qui quidem influxus dicitur prædeterminatio aut præmotio physica.

Et sanè, nisi Deus præmoveret causam naturalem (idem de quâlibet aliâ causâ secundâ dici potest) antecedenter ad concursum, quem barbarè vocant simultaneum, causa secunda haberet aliquid quod non accepisset à Deo, nimirum usum concursus simultanei, non enim datur ille usus ab ipso concursu simultaneo. At, cum sit absurdum dari aliquid in creaturâ quod non sit à Deo, usus profectò concursus simultanei in creaturâ debet esse à Deo præcurrente seu à præmotione & præviâ applicatione factâ à Deo. His adde, quod sublatâ divinâ præmotione, & posito concursu Dei atque creaturæ simultaneo, sequitur necessariò duo esse prima agentia simultanea: quod nemo sanus admisit. Hinc enim primò inferre licet, inter Deum & creaturam mutuum esse in causando dependentiam, vel utrinque esse independentiam: neutrum autem dici potest, quia maxima Deo fit injuria, sive ei adscribatur dependentia à creatura in agendo, sive creatura agnoscatur independens ac proinde Deo æqualis in suâ operatione. Secundò, Deus & creatura, si sint duo prima agentia simultanea, erunt causæ ejusdem ordinis, non verò causæ subordinatæ. Ratio est, quia nulla datur subordinatio inter duas causas operantes, nisi causæ inferioris operatio sit subordinata operationi causæ superioris, ac consequenter nisi dependeat inferioris operatio ab operatione superioris: at nulla potest observari dependentia operationis, ubi nulla est operationis prioritas, qualis nulla est inter operationem Dei & operationem creaturæ, si Deus & creatura sint duo agentia prima simultanea, seu ad eandem operationem simul concurrant, nullâ præcedente divinâ motione.

In causis liberis prædeterminationem etiam physicam admittunt, eamque necessariam volunt ad omnes actus elicitos humanæ voluntatis; quia, aliàs causa libera, puta voluntas humana à Deo acciperet quidem suum esse, & virtutem suam seu posse agere vel causare; non autem acciperet ipsum agere vel causare: adeoque non esset causa secunda, qualis hîc supponitur & spectatur, sed causa prima vel agens primum & per se. Quemadmodum enim illud est ens primum & à se, quod non accipit esse ab alio: ita illud debet dici agens primum & à se, seu causa prima & à se, quod non accipit agere & causare ab alio. At repugnat causam secundam esse causam primam & agens primum. Ergo repugnat causam creatam liberam, puta voluntatem humanam, cum sit in ordine causæ secundæ, causare seu producere actus suos proprios sine prædeterminatione causæ primæ, nempè Dei.

Neque per hanc prædeterminationem Dei physicam tollitur voluntatis humanæ libertas spontaneitatis, ut patet; imò neque libertas indifferentiæ, quâ, positis omnibus ad agendum prærequisitis, potest libera voluntas agere vel non agere, hoc vel illud agere; quia, ut vulgò philosophantur, indifferentia voluntatis pertinet ad ipsius voluntatis potentiam, consideratam, non in sensu composito, seu proût jam est sub hoc actu vel ad hunc actum determinata; sed in sensu diviso, seu proût non est sub actu, vel nullum dicit respectum ad aliquem actum determinatè. Quis enim hoc neget, hominem sedentem habere etiam potentiam ad ambulandum; adeoque, à pari, voluntatem humanam, etiam dum est sub hoc actu, esse indifferentem ad actum oppositum, si spectetur secundum se; Et sanè, licet hic actus volendi non possit stare simul cum actu sibi opposi-

to, quemadmodum sessio non potest esse simul cum ambulatione; potest tamen hic voluntatis actus stare simul cum potentiâ ad actum quemlibet sibi oppositum, sicuti stare potest sessio cum potentiâ ad ambulandum, in sensu diviso. Ratio est, quia potentia universalior est actu; nec opponitur actui, licet actus actui opponatur. Jam vero, quòd ad libertatem sufficiat potentia indifferens in sensu diviso, vel ex ipsis adversariis potest demonstrari: etenim, illis statuentibus, homo non est liber, nisi cum agit. Ergo, eodem instanti, quo agit, v. g. amat, est liber. Atqui eo instanti quo amat, non potest non amare: ergo sufficit ad libertatem potentia indifferens in sensu diviso.

Deniquè non verentur asserere, eandem prædeterminationem Dei physicam esse necessariam ad ipsos etiam actus malos; verum, ne Deo sanctissimo fiat injuria, jubent observare, in quolibet actu malo distinguere entitatem actus, ab anomia seu deformitate illius actus, & continuo addunt, dari præmotionem Dei physicam ad actus entitatem, non verò ad actus anomiam; adeoque Deum non fore peccati auctorem, positâ ejus prædeterminatione physicâ vel efficaci ad actum malum, cum prædeterminatio attingat tantum actus entitatem, non malitiam aut deformitatem actus. Et sane, quemadmodum Deus creaturam rationalem peccatricem conservat, ipsis fatentibus adversariis, seu continuo creat, aliàs rueret in nihilum, neque tamen malorum habituum, quòd una permaneant, culpæ ulli affinis est: ita præmoveret Deus creaturam rationalem ad actus peccaminosi entitatem, aliàs non ageret creatura, cum non possit esse agens primum; neque tamen ipse Deus communionem quâdam peccati implicatur, quia actus peccaminosi deformitas à solo creaturæ deficientis arbitrio procedit. Quandoquidem enim motus primi motoris recipitur juxta conditionem mobilis; adeò ut sequatur actio perfecta, si mobile sit in debitâ dispositione ad recipiendam motionem primi moventis; & contrâ, sequatur actio imperfecta, si mobile non sit debitè dispositum. Et tunc id quod est defectus non reducitur in primum movens, quia talis defectus non est in actione, nisi in quantum agens secundum deficit à primo movente; sicut quicquid est de motu in tibiâ claudicante procedit ab animâ movente tibiam, quicquid verò est defectus à tibiâ curvâ, secundum quod deficit ab opportunitate mobilis. Ideò, à pari, dicendum quòd Deus, cum sit primum movens, movet humanam voluntatem, quæ, nisi sit in debitâ dispositione, malè agit; ita tamen ut quicquid est de bono, reducat in Deum; quicquid verò admiscetur de malo, refundatur in voluntatem creatam.

PRÆDETERMINATIO MORALIS in creaturis dianoëticis locum habet, fitque imperando, suadendo & proponendo objectum. Sic intellectus dicitur prædeterminare aut præmovere voluntatem, Dominus Servum, amicus amicum.

PRÆDICABILE illud est, quod de alio vel de aliis aptum est prædicari, ut, *homo, lupus, bircus, animal*. Licet enim Prædicabile in tempore præfenti de nullo dicatur, dici tamen, & alteri naturaliter attribui potest: *homo* enim jam actu non prædicatur, prædicari tamen potest, ut patet in his propositionibus; Socrates est homo, Plato est homo. *Prædicabile* alio nomine *Universale Logicum* appellatur. *Universale* quidem, quasi unum quid versus alia dicas, quòd scilicet respectum habeat ad alia, inferiora puta aut subjecta; *Universale* namque ambitu suo multa complectitur, de quibus aptum est dici; sic enim *animal* sub se habet *hominem & bestiam*, de quibus dicitur. Verum ut *prædicabile* discriminetur ab universali metaphysico, dicitur universale *Logicum*; Nimirum essentia communis secundum se spectata est universale metaphysicum, quia metaphysica

fica considerat ens & essentiam rei; hinc etiam universale metaphysicum vocari solet universale *in essendo*: at eadem natura ut prædicabilis, est universale Logicum, quia Logica considerat res ut sunt in mente nostrâ.

Vulgò Prædicabile definitur, *unum aptum prædicari de multis univocè & divisim*; vel clariùs fortè, Prædicabile est natura; quæ de iis, quibus communis est, prædicari potest univocè, quæque, ut divisim in omnibus suis inferioribus multiplicatur, ita etiam de iisdem secundum aptitudinem prædicatur. Primò quidem dicitur *unum*, aut natura una; non numero, quia hæc individui est unitas; sed gradu, quatenus plura in uno gradu vel perfectione sive genericâ, sive specificâ conveniunt. Secundò, dicitur *aptum prædicari de multis*; nam potest eadem natura specifica aut generica multa inferiora simul respicere atque ad ea extendi logicè per prædicationem, adeò ut de iis dicatur. Tertiò dicitur *Univocè*; quia ad rationem universalis prædicabilis pertinet, ut unum & idem nomen & applicativum multis rebus aptetur & tribuatur ob eandem causam atque rationem eandem seu eandem nominis significationem. Veluti cum *Virtutis* appellatio Prudentiæ, Justitiæ, Fortitudinis & Temperantiæ attribuitur, eadem causa atque ratio eadem reddi potest, cur virtutis nomine consignentur, quòd videlicet unaquæque earum in mediocritate consistat, ac rectæ rationi consentiat, quòd virtutis munus proprium perpetuumque est. Ideo, si quæ sunt, quorum, cur eodem nomine consignata sint, non eadem, sed diversa ratio redditur, ea aliena censentur à Prædicabilium numero. Quòd genus *Canis* fuerit, cum & de eo animali, quòd latrabile dicimus, & de sidere cælesti, atque pisce marino dicitur. Horum enim non est una eademque communis ratio & definitio. Quartò deniquè vox illa *divisim* seu sigillatim, definitioni adjicitur; quòd natura sic in inferioribus sit divisâ & multiplicata, ut de uno in singulari, & de multis in plurali numero prædicari possit: dicimus enim, Socrates est homo, & Plato est homo, itemque Socrates & Plato sunt homines. Nam universale unum simul & multa suo conceptu complectitur, atque unum est in multis.

Hæc autem fermè ratione efficitur istud universale Logicum seu in prædicando. Intellectus noster inspicit, quidnam res quæque proprium habeat, & quid cum aliis commune: quòd commune est, id seorsim cogitat, & hoc ita seorsim cogitatum est universale quòd de multis dici potest univocè & divisim. Sic Intellectus videt, multa Europæis, Asiaticis, Africanis & Americanis esse propria; multa quoque in illis videt communia, ut quòd sint animalia, ratione utantur, rideant, &c. Hæc igitur omnia pronunciat esse universalia.

Vulgò quinque celebrantur Prædicabilia, Genus scilicet, Species, Differentia, Proprium & accidens. V. *Universale*; & adde, quòd Accidens non potest esse prædicabile ab aliis distinctum: nam accidens, puta Albedo, vel respicit inferiora, puta hanc & illam albedinem; & sic non est accidens earum, sed est species essentialiter prædicabilis de ipsis: vel respicit subjecta, puta nivem, chartam, &c. & sic non est prædicabile de ipsis, atque adeò nec universale prædicabile seu Logicum. Quòd si dixerint, accidens in concreto, puta album, prædicari de illis, cum nix sit alba, charta sit alba, &c. promptum erit regerere, album non esse accidens, sed concretum ex subjecto & accidente: quare concretum accidentale debet constituere quantum universale prædicabile, non autem accidens.

PRÆDICABILITAS est aptitudo unius, ut de multis dicatur. Triplex autem in Logicorum

scholis distinguitur prædicabilitas in naturâ, quæ est pluribus communis; remotissima scilicet, remota, & proxima. *Remotissima* est ipsa natura in individuis à parte rei multiplicata, seu ante abstractionem. *Remota* est eadem natura jam per simplicem apprehensionem abstracta, sicque paulò propius accedens ad aptitudinem proximam ut possit de individuis prædicari. Proxima demùm est natura eadem abstracta, prout in eâ per actum aliquo modo reflexum consideratur convenientia quam cum individuis habet, à quibus abstrahitur. Hæc autem proxima prædicabilitas est de essentiâ universalis logici; quandoquidem ejusmodi universale est tale in prædicando, seu est universale jam aptum proximè usibus logicis, nempe ad conficiendas definitiones & demonstrationes per propositiones universales & similia.

PRÆDICABILITER dicitur de modo, quo unum alteri convenit. Sic materia à Scholasticis dicitur de facto unita formæ per accidens, prædicabiliter; ut nimirum removeatur conceptus accidentis prædicamentalis: atque sic *τὸ prædicabiliter* opponitur *τῷ prædicamentali*.

PRÆDICAMENTUM (cujus vocabuli author inter Latinos primus fuisse videtur Boëthius), græcâ voce appellatur *Categoria*, aut potius *Categoria*. Hæc autem vox est homonyma: nam 1. significat prædicationem seu actum prædicandi in propositione. 2. Quodlibet prædicatum commune & universale. Sic, & apud Porphyrium universalia dicuntur de suis inferioribus *κατηγορούμενα*. 3. Sumitur pro solo summo genere cujusque categoriæ. 4. pro totâ collectione multorum prædicatorum communium certo ordine dispositorum; atque hæc acceptio est usitatissima. Hinc nonnullis dicitur, series prædicatorum, deducta à supremo genere, usque ad individua ultima, per genera & species intermedias. Sic series *Substantiæ*, deducta à *substantiâ* per *corpus*, *vivens*, *animal*, *hominem* usque ad *Petrum* dicitur Prædicamentum Substantiæ.

Vulgò autem sic definiunt Prædicamentum, ut sit ordo naturalis generis alicujus generalissimi & omnium contentorum sub eo, hoc est, inferiorum ejus. Dicitur 1. *Ordo*, id est, locus communis, series, schema, aggregatio seu dispositio plurium secundum prius & posterius; sive, ut alii loquuntur, secundum *supra* & *sub* positum; hoc est, ita invicem combinatorum, ut alia sint superiora, alia inferiora; alia prædicata, alia subjecta. 2. Vocatur iste ordo *naturalis*. Quamvis enim series prædicamentalis aliquo modò à mente nostrâ pendeat, quæ res ipsas in certum ordinem & velut in classes distribuit; hic tamen ordo rerum naturæ aptus & consentaneus esse debet, quæque sunt magis universales superiore loco sunt collocandæ: secus Prædicamentum suo fine frustrabitur; neque ordo aut series rerum, sed confusio quædam futura est; nec demùm magis distinctam; sed perturbatam & tumultuariam rerum cognitionem afferet. Quòd 3. additur, *generum*, *specierum* & *individuorum*, innuit prædicamentum non tam esse terminorum, aut cogitationum, quàm rerum ipsarum seriem; eatenus enim tantum termini categorici & cogitationes nostræ recto ordine disponuntur, quatenus res ipsas significant. Præterea verba hæc indicant, non compleri seriem prædicamentalem, antequàm perveniatur ad infima sub genere generalissimo contenta.

Porro, duobus modis quid in Prædicamento poni doceat, nimirum vel *per se*, vel *per aliud*. *Per se* sive *directè* in Prædicamento ponuntur ea omnia, quæ secundum longitudinem sive profunditatem & rectam seriem uniuscujusque prædicamenti collocantur; ut *genus summum*, omniaque illa, de quibus hoc genus essentialiter & in quid prædicatur, genera

genera scilicet *interjecta*, *species specialissime*, & *individua*. Ut aliquid autem per se in Prædicamento collocetur, tres dicunt necessarias esse conditiones ex parte vocis significantis, quinque ex parte rei significatæ.

Ex parte vocis requiritur, ut, quod in Prædicamento ponitur, sit

Vox una, & simplex, rebus concinna locandis.

Cum dicitur *una*, rejiciuntur integræ orationes cum perfectæ, tum imperfectæ: hæ enim non sunt una vox, sed plures. Cum dicitur *simplex*, excluduntur æquivoca æquivocantia, quæ non habent simplicem, sed variam significandi modum. Cum dicitur, *rebus concinna locandis*, innuitur, vocem, quæ significat substantiam, efferendam esse nomine concreto; illam verò, quæ accidens denotat, nomine abstracto proferendam. Ideo verò substantiæ in prædicamento collocabiles efferuntur concretim, quia eo hîc substantiæ sumi debent modo, quo uno de altera prædicari potest: At substantiæ tantum in concreto sumptæ possunt prædicari de inferioribus; falsò enim dixeris, homo est animalitas; abstracta quippè substantiarum sunt imperfecta, incompleta, & veluti partes substantiæ. Accidentia verò quæ in prædicamento reponuntur, efferri debent nomine abstracto; quia ipsorum concreta non significant ens unum per se, sed entia per accidens & distinctorum prædicamentorum.

Conditiones ex parte rei in prædicamento collocabiles hoc versu continentur;

Entia per sese, finita, realia, tota.

Prima ergo entis prædicamentalis conditio est, ut sit *Ens*, scilicet positivum; series enim prædicamentalis constat ex generibus, speciebus & individuis, quæ reperiuntur tantum in entibus. Atque hinc à Prædicamentis excluduntur non-entia, ut negationes, privationes, omniaque entia impossibilia, ut homo volans, anser frænatus, &c.

Secunda conditio est, ut sit *ens per se*; hoc est, ens per se unum, non autem necessario ens per se existens: alioquin etiam soli substantiæ locus vacaret in prædicamentis, cum accidentia per se non existant. Undè à rectâ lineâ prædicamentali excluduntur composita per accidens, ut artefacta; item omnia complexa & aggregata, ut homo albus, exercitus, acervus, quæ licet unum quid sint, componuntur tamen ex actu & potentiâ diversorum generum, substantiæ scilicet & qualitatis, certè partes eorum non ordinantur essentialiter ad se invicem ut actus & potentia.

Tertia conditio est, ut ens prædicamenti limitibus circumscriptum sit *finitum*, id est, & essentiæ & prædicationis finitæ, limitatæ ac terminatæ. Quicquid enim in prædicamento locum obtinet, id aut genus est, aut species, aut individuum. Si genus aut species, contrahitur ad individuum; si individuum, contrahit genus & speciem. Ideo à prædicamento vulgò excludunt Deum, qui est essentiæ & perfectionis infinitæ; & Transcendentia, quæ nullos limites suæ prædicationis admittunt. Alii distinctionem hîc adhibent, monentque finitum dici dupliciter, scilicet grammaticaliter, & essentialiter: finitum autem grammaticaliter seu logicaliter est nomen finitum, seu cui non præfigitur particula infinitans *non*; v. g. vox *homo*, *non homo* verò est vox infinita grammaticaliter, quia nempe esse non-hominem convenit rebus infinitis, tum existentibus, tum possibilibus. Finitum verò essentialiter dicitur id, cujus essentiæ perfectionesque sunt limitatæ: hujusmodi sunt omnes creaturæ in quo distinguuntur à Deo, cujus essentiæ pelagus est

immensum perfectionis. His autem positis, dicuntur requiri solummodo ad ens categoricum, ut sit finitum grammaticaliter, atque sic Deus poni potest in prædicamentis.

Quarta conditio postulat, ut, quod in prædicamento ponitur, sit *ens reale*; quia Categoriæ eo finè sunt institutæ, ut res omnes suis sedibus collocatæ & dispositæ melius & distinctius à nobis cognoscantur. Hinc ergo à prædicamentis arcentur omnia entia rationis & figmenta intellectûs nostri.

Quinta conditio est, ut ens prædicamentale sit *totum*, hoc est, ita completum, ut non habeat se per modum partis actu componentis, neve ex naturâ suâ ordinetur ad compositionem alicujus entis per se & completi, sive unius naturæ. Hinc partes, quia sunt entia incompleta, diminuta & imperfecta, neque participant rationem summi generis aliorumque generum interjectorum, in Categoriis locum non inveniunt.

Per aliud in Prædicamento collocantur, quæ ad illud vel indirectè pertinent, vel reductivè.

Indirectè in Prædicamento locantur, quæ ad latum lineæ rectæ, sive collateraliter in prædicamento reponuntur; ut omnes differentiæ specificæ, quæ pertinent ad prædicamentum generis, quod dividunt, & speciei, quam constituunt: non collocantur tamen directè sub genere, sed ad latum generis ponuntur.

Reductivè ad Prædicamentum pertinent, quæ respectum aliquem habent ad ea, quæ directè in ipso collocantur. Sunt autem quinque ferè genera eorum, quæ ad prædicamenta reducuntur. 1. *Partes integrales*: hæ enim pertinent ad prædicamentum totius; ut manus & caput hominis ad prædicamentum hominis. 2. *Privationes*: hæ enim spectant ad prædicamentum habitûs sive formæ, cujus sunt privationes; ut cæcitas ad prædicamentum visûs. 3. *Principia*: hæc enim reducuntur ad prædicamenta principiatorum; ut punctum ad prædicamentum lineæ. 4. *Imperfecta*: hæc enim pertinent ad genus perfectorum; ut motus ad genus sui termini, v. g. augmentatio & diminutio ad quantitatem, generatio & corruptio ad substantiam. 5. *Modi rerum*: hi enim revocantur ad prædicamenta rerum, quarum sunt modi; & sic existentia quoque rei reducitur ad prædicamentum rei, cujus est existentia, ut existentia hominis ad prædicamentum hominis, quod est substantia.

PRÆDICARI propriè est aliquid affirmari vel negari de aliquo; ut homo non est lapis, Corpus est substantia. At in doctrinâ de universalibus prædicari est verè, affirmativè, directè & in recto enunciari: sic homo prædicatur de multis, id est, verè, directè & in recto affirmatur, ista multa esse homines; ut cum dico, Socrates est homo, Plato est homo, Aristoteles est homo.

Quæ autem de aliis prædicantur, ad tres classes revocari posse videntur: nam 1. Quæ plura continent, ea prædicantur de illo, quod pauciora continet, modò sint in eadem lineâ prædicamentali; ut, quia plura sunt animalia, quam homines, ideo animal, tanquam superius & plura continens, prædicatur de homine, utpotè inferiori & minus latè patenti. 2. Quæ obtinent rationem alicujus formæ, prædicantur de eo, cujus sunt vel videntur formæ. Hinc quia albedo & nigredo sunt formæ quædam accidentales, albus & niger prædicantur de Cygno & Corvo, in hunc modum, Cygnus est albus, Corvus est niger. 3. Æqualia & æquè latè patentia prædicantur de se invicem; ut, species, differentia, proprium. Hinc rectè dico, omnis homo est rationalis, &c, omne rationale est homo; item, omnis homo est risibilis, &c, omne risibile est homo; item, omne rationale est risibile, &c, omne risibile est rationale.

Multi.

Multiplex est ratio prædicandi: alia enim prædicatur in quid tantum, alia in quale tantum, alia vero in quale-quid. *Prædicari in quid tantum*, est prædicari essentialiter & quoad rem, & quoad modum. Prædicari autem essentialiter quoad rem dicitur illud, quod constituit essentiam rei, & quod ita est in re, ut sine eo res nec esse, nec concipi possit distinctè, adæquatè, ut Rationale respectu hominis. Prædicari verò essentialiter quoad modum dicitur illud, quod prædicatur ad modum per se stantis, id est, quod significatur & concipitur à nobis tanquam per se subsistens; significatur quidem, quatenus exprimitur nomine substantivo, undè dicitur prædicari substantivè; concipitur verò, quatenus consideratur in se, non in alio. Juxta alios, prædicari *in quid*, est ita prædicari, ut per prædicatum explicetur quid sit subjectum; ut justitia est virtus.

Jam verò, *prædicari in quale tantum*, secundum Recentiores Philosophos, nihil aliud est, quam prædicari accidentaliter & quoad rem, & quoad modum. Prædicari accidentaliter quoad rem dicitur illud, quod in concreto quidem & in recto identificatur cum subjecto, at in abstracto & in obliquo distinguitur ab illo; ut in hac propositione, Petrus est doctus, attributum, *doctus*, est accidentale; quia licet concretum expressum in recto, id est in nominativo casu, scilicet *habens* doctrinam, identificetur cum Petro, alioquin negaretur de ipso, attamen abstractum expressum in obliquo, scilicet in accusativo casu, nimirum *doctrinam*, distinguitur realiter à Petro, cum Petrus non sit realiter doctrina. Illud etiam dicitur prædicari accidentaliter quoad rem, quod potest realiter separari à subjecto, ut esse doctum respectu Petri; siquidem Petrus potest esse doctus, & potest non esse doctus, est enim doctrina separabilis ab ipso. Prædicari verò accidentaliter quoad modum dicitur illud, quod significatur & concipitur à nobis ad modum inhærentis aut adjacentis; significatur quidem, quatenus exprimitur nomine adjectivo, concipitur verò, quatenus consideratur quasi in alio, non in se. Secundum alios prædicari in quale tantum, est ita prædicari, ut per prædicatum explicetur quale sit subjectum; quæ quidem prædicatio fit per adjectiva; ut paries est albus.

Denique, *prædicari in quale-quid*, seu in quale post quid, est prædicari accidentaliter & essentialiter; vel, juxta alios, est ita prædicari ut per prædicatum explicetur aliquid pertinens ad essentiam, non tamen per nomen substantivum, sed per adjectivum; ut homo est rationalis. Adhibetur autem in ejusmodi prædicatione adjectivum nomen potius, quam substantivum; quia Grammatica non admittit hanc locutionem, homo est animal rationalitas: quin & Logicè falsa est hæc enunciatio, homo est rationalitas. Modus ergo iste prædicandi non est à re ipsa, sed ab intellectus consideratione; in re enim ipsa, quam modus prædicandi non sequitur, differentia (hæc nimirum dicitur prædicari in quale-quid) eandem cum specie habet naturam, id est, essentielle quid est speciei: at secundum modum cognoscendi à specie differt, quod hæc prædicatur in quid, illa verò, per modum qualitatis, in quale-quid.

PRÆDICATIO est actus intellectus unum alteri attribuentis: ut cum dico, homo est animal. Multiplex autem est prædicationis genus.

PRÆDICATIO NATURALIS ea dicitur, quæ intellectus attribuit rei seu subjecto quod ei convenit; ut animal est sensitivum. Hujusmodi prædicatio vel identica est, vel directa, *Identica* vocatur, cum idem prædicatur de seipso; ut Socrates est Socrates, gladius est ensis, vestis est indumentum. *Directa* est, quando vel prædicatur superius

de suo inferiori in eadem lineâ, aut id quod se habet per modum formæ; de eo dicitur quod se habet per modum materiæ; ut homo est animal, nix est alba: vel, quando prædicatur differentia de suâ specie, ut homo est risibilis: vel, quando prædicatur accidens de substantiâ nomine connotativo, ut homo est albus.

PRÆDICATIO NON-NATURALIS est, quæ rei aut subjectæ naturæ non convenit; eaque est vel contra, vel præter naturam. *Prædicatio contra naturam*, seu inordinata, quæ aliàs etiam dicitur *indirecta*, ea est vel in quâ inferius de superiori in eadem lineâ prædicamentali, aut id quod se habet per modum materiæ, de eo quod se habet per modum formæ dicitur; ut, animal est homo, album est nix: vel, in quâ species de suâ dicitur differentia, ut risibile est homo: vel, in quâ substantia dicitur de accidente connotativo, ut album est paries. *Prædicatio verò præter naturam*, quæ etiam dicitur prædicatio *per accidens*, est in quâ prædicatum non est superius, nec forma subjecti, sed utrumque est forma alicujus tertii, propter quod ipsa de se invicem dicuntur; ut, album est dulce, dulce est album, respectu lactis, in quo sunt dulcedo & albedo.

PRÆDICATIO ESSENTIALIS est, in quâ totum prædicatum est de essentiâ subjecti; ut, animal est vivens sensitivum. Prædicatio verò *non essentialis* est, in quâ totum prædicatum, vel ejus pars non est de essentiâ subjecti; ut, ignis est elementum calidum.

PRÆDICATIO PROPRIA est, in quâ tam verbum, quam prædicatum in suâ propriâ significatione sumuntur; ut homo est rationalis. Prædicatio verò *impropria* est, in quâ verbum, vel prædicatum in significatione impropria sumuntur; ut, prata rident.

PRÆDICATIO INTRINSECA est, in quâ prædicatum subjecto realiter inest, sive essentialiter, sive accidentaliter; ut, homo est animal, homo est Philosophus. Prædicatio verò *Extrinsæca* est, in quâ prædicatum subjecto non inest, sed ei tantum convenit per extrinsecam denominationem; ut, paries est visus, animal est genus.

PRÆDICATIO EXERCITA est, in quâ verbum **EST**, genuinam nativamque retinet significationem, ut Justitia est virtus. *Prædicatio signata* est, quæ fit per hæc verba, *significo, prædicor, dicor, affirmor*, & similia secundarum intentionum verba; vel per verbum **EST**, loco ipsorum positum, ut hic Liber est Virgilius, &c.

PRÆDICATUM est nomen, quod de alio tanquam subjecto dicitur; ut, *homo* in hac propositione, Petrus est homo. Hæc autem est insignis Prædicati regula: nihil censetur absolute dici aut affirmari de aliquo, nisi affirmetur de ipso affirmatione tali, in quâ nihil subjecto, nihil prædicato, nihil copulæ addendum subaudiendumve sit, ut vera fiat. Celebratur etiam hæc proprietas Prædicati: Prædicatum in se quodammodo continet suum subjectum. Continet, inquam, penes affirmationem, & disjunctivè: sic metallum continet aurum, æs, stannum, &c. de quibus dicitur; metallum enim est aurum, vel æs, vel stannum, &c. Prædicatum autem non semper continet disjunctivè suum subjectum, tanquam partem suam, sicut metallum continet aurum, sed subindè etiam tanquam idem seipsum; sic metallum etiam est prædicatum de metallo; quia metallum maxime metallum est; sic numerus binarius non tantum singulas unitates, sed ambas simul, id est, seipsum continet.

Quandoque Prædicatum & Attributum indiscriminatum usurpantur; sed, si accuratius agamus, inter hæc aliquod statuendum erit discrimen. Omne siquidem prædicatum est attributum; quia quod

prædicatur de aliquo, attribuitur ipsi, puta animatus, qui prædicatur de homine, ipsi attribuitur: sed omne attributum non est prædicatum; aliquid enim attribuitur, quod non prædicatur, puta anima, doctrina, &c. attribuuntur homini, quæ tamen non prædicantur de ipso, cum homo non sit anima, non sit doctrina.

PRÆJUDICIUM dici potest, falsa opinio de re aliqua ante ejus prævium examen debitum in animo concepta. Philosophis enim præjudicium non est judicium quod tantum ante aliud est tempore, sed quod ante aliud etiam cognitione, aut sufficienti attentione est: ut vocula *præ* non tantum temporis, sed cognitionis etiam, debitæ attentionis anticipationem designet. Ita præjudicium aliter *Anticipatio*, anticipata seu *præventa cognitio*, *inconsideratum* aut *immaturum judicium*, *præconcepta opinio*, quam quis format antequam omnia cognoscenda cognoverit, aut ad ea debite attenderit. Quodlibet ejusmodi præjudicium philosophaturus seponere tenetur; quoniam cavendum ei est quam maximè, ne se faciat erroris alicujus participem: cum dato uno inconvenienti facile dentur plura. Ac præjudicia licet omnia non sint errores, veritatis tamen sunt incertæ. Neque is censendus est satis errores vitare, qui errorum etiam occasiones non vitat.

Præjudiciorum autem triplex est conditio. De nonnullis convinci possumus erroris: ut, aërem nihil esse, quamdiu nullus in eo ventus, aut calor, aut frigus sentitur: fixas non esse majores exiguis lucernarum flammis: Telluris superficiem non esse in globum curvatam, &c. Aliorum potest monstrari incertitudo, ut fateamur rationibus nos destitui, quæ ea suadeant: ita plerisque incertum est, Lunam habere montes ac valles: Cometæ esse mundo coævus: animalia quæque ovipara esse, &c. Tandem de aliquibus; quæ absque sufficienti examine olim recepimus, antigeriò quidem sumus persuasi, ut juremus Jovem lapidem aliter non esse, haud tamen tueri ea possumus adversum obstantes adversariorum rationes. Quapropter philosophaturo, h. e. veritatum, quæ duce ratione sciri possunt, omnimodam certitudinem quæsituto, perutile ac maximè necessarium, ut 1. *neget præjudicia, quæ deprehendit errores*; cum nihil aliud quam fallere possint: 2. *dubitet de omnibus tantum incertis*, h. e. suspendat judicium, nihil affirmando eorum quæ falsa, aut negando quæ vera esse queunt; cum nihil hæc aliud, quam mentem dubiam facere possint: 3. *avertat animum ab iis, quæ tueri non potest*: quamvis de iis sit persuasissimus: propterea quia præjudicia sunt, adeoque non omnimodè certa. Hoc potissimum fine, ut experiatur, an aliquid, an nihil occursum sibi sit omnimodè certum, quod nullis dubitandi rationibus incertum reddi queat; atque, si tale assequatur, sperare possit se illo usum ad omnia alia cognoscibilia æquè certa reddenda.

PRÆMISSÆ sunt partes antecedentis complexi in quolibet argumento: ideo dictæ *præmissæ*, quia conclusioni præmittuntur. Dicuntur illæ ratiocinationis principia, suntque judicia mihi adeò certa & vera, ut quod dubium erat, conficiatur. Debent quidem illa judicia mihi esse vera & certa, aliàs ad judicium verum & certum inde in conclusione eliciendum non possent prodesse. Inter eadem autem judica & dubiam mentis quæstionem tanta insuper debet interesse necessitudo, ut hæc quæstio ex illis judiciis rectè concludatur: non enim quodlibet dubium ex quolibet vero & certo conficitur.

Jam verò, Præmissæ sunt æquales, vel inæquales. *Æquales* sunt, quarum neutra seorsim sufficit inferendæ conclusioni, vel utraque in solidum sufficit: ut hîc, *Sto & loquor, ergo quidam stans loquitur*, præmissæ sunt æquales; quia licet ambæ simul &

conjunctæ inferant Conclusionem, neutra tamen seorsim hoc potest: hîc item præmissæ sunt æquales, *omnis homo est animal, Petrus est homo, Ergo Petrus est animal*; quia ambæ seorsim & singulæ ex æquo inferunt Conclusionem. Præmissæ *inæquales* sunt, quarum una seorsim infert conclusionem, alterâ tantum applicante antecedens ad conclusionem; ut hîc, *omnis homo est bos, Petrus est homo, Ergo Petrus est bos*; ibi enim sola prior præmissa infert Conclusionem, posterior tantum applicat priorem præmissam ad Conclusionem.

Inter præmissas inæquales, una est Major, & altera Minor. Major est illa inæqualium præmissarum, quæ sola infert conclusionem. Minor est illa inæqualium præmissarum, quæ conclusionem quidem non infert, sed tantum applicat antecedens ad Consequens. Inter æquales autem præmissas, neutra Major, neutra Minor; altera tamen Prior, altera Posterior est; subindè quidem ex convenientiâ aliquâ, & quia melius sic congruat; subindè autem merè ex arbitrio, & quia sic placet ei, qui argumentum proponit. En quamvis hæc ita sint, usus tamen obtinuit in omni argumento formali, quod passim Syllogismus vocatur, sive categoricus sit syllogismus (id est propriè dictus syllogismus) seu hypotheticus, seu Disjunctivus, Majorem & Minorem dicere; Majorem quidem Præmissam illam, quæ in antecedente verbo tenus præcedit, Minorem verò, quæ sequitur; quamvis plerumquæ aut valdè sæpè sint æquales istæ præmissæ.

PRÆMIUM *Virtutis* est finis operis ipsius virtutis, seu tale aliquod, ad quod virtus ex naturâ suâ servit & conducit; non verò est finis operantis. Boni enim ob sua præmia non agunt, nec hoc eos movet, ut legi divinæ aut rectæ rationi pareant, quod sciant sibi, si id fecerint, benè fore.

Ad præmium virtutis hæc requiruntur conditiones. Prima: debet esse proprietas virtutis: nam virtus ipsa, eaque quæ ad essentiam ejus vel constituendo, vel efficiendo concurrunt, non rectè inter præmia virtutis censentur. Quamvis enim illud Poëtæ verissimum sit, *Ipsa sibi merces rerum pulcherrima virtus*; Tamen hoc non competit virtuti, ut virtus est, sed ut ipsamet etiam proprietas quædam suiipsius est. Per hanc etiam conditionem excluduntur præmia accidentalialia virtutis; ut honorari, amari ab hominibus, regere, divitiis affluere, &c. non enim hæc vera sunt virtutis præmia, sed his dignum esse, hæc mereri. Secunda conditio: ut non referatur ad officium, sed sit aliud officio posterius quasi. Quæ enim ad officium referuntur, ut diligentia, obedientia, &c. spectant adhuc ad opus, nec dum ad levamen & præmium. Tertia deniquè conditio est, ut præmium virtutis sit bonum jucundum ipsius operantis: undè gloria & honor Dei, quatenus talia, & quatenus ad Deum referuntur ipsum, & in eo sistunt, etiam si sint proprietates virtutis, etiam ipso virtutis officio posteriores, non sunt tamen præmia; quia scilicet hæc tamen non respiciunt operantem, tanquam bonum aliquod jucundum ejus.

In his igitur positum est virtutis præmium essentialè, ut vir bonus seu Deum amans, quandoquidem rationem & legem ejus amat, à Deo redametur, amore scilicet benevolentiae; ut sit felix seu in omnia succedant ex animi sententiâ, quatenus scilicet propositum viri boni nullum est aliud, quam ut id agat, quod ratio jubet; ut pace fruatur, pace, inquam, illâ, quæ potissimum consistit in quiete & vacuitate passionum, seu potius absentia stimuli istius, quem habent passionem ad concitandum & turbandum animum; ut gaudeat hominum amore, reverentiâ, &c.; ut colat amicitiam cum bonis. In his verò situm est præmium virtutis accidentalè,

le, ut vir bonus ametur, honoretur, colatur, regat, &c.

Cum verò vir bonus tandem penitus pacatus, & tranquillus, & à turbis suarum passionum liber, totus jam vacat Rationi, summèque crescit in eo amor Rationis seu divinæ legis; tum ipsa virtus, quæ est Rationis amor, inter sua etiam præmia est. Itur itaque divino prorsus & æterno curriculo de virtute in virtutem. Felix qui se ipse & desideria sua omnia intrà hunc curriculum conclusit; & qui ideo tantum probus esse vult, ut semper magis magisque probus sit.

PRÆMOTIO. V. Prædeterminatio.

PRÆNOTIO seu *Præcognitio*, est cognitio aliam præcedens, cum relatione prioris ad posteriorem: ut, cognitio antecedentis, quæ habetur ante notionem conclusionis. Multiplex autem distingui solet Prænotio, ut alia nomen, alia rem spectet, alia ad cognitionem ipsam rerum referatur.

Prænotio quid nominis, seu quid orationis, est Præcognitio quâ quid significet vocabulum percipitur; ut Philosophia significat amorem aut studium sapientiæ.

Prænotio an sit, vel quod rei, est quâ, an res existat, vel possit existere dignoscitur; ut, dum cognosco & possibilem esse, & actu existere Philosophiam.

Prænotio quid rei, est quâ penetratur rei quidditas, explicatâ nimirum ejus definitione; ut, Philosophiam esse mortis meditationem.

Prænotio quid sit principiorum, est quâ cognoscuntur veræ esse demonstrationis præmissæ.

De Prænotione, ex mente Epicuri, quatuor hi instituuntur Canones.

1. *Omnis, quæ in mente est Prænotio* (quam alio nomine *Anticipationem* vocant) *dependet à sensibus, idque vel incurfione, vel proportionem, vel similitudine, vel compositione.* Intelligunt autem Notionem, seu quasi ideam ac formam, quæ anticipata dicatur prænotio, gigni in animo *incurfione*, seu mavis, incidentiâ, dum res directè & per se incurrit, inciditve in sensum; veluti homo coram se spectatus. *Proportionem* verò, dum notio aut forma antè habita amplificatur, aut extenuatur, sed partium tamen numero, situ, figurâque servatis, cum congruâ cujusque magnitudine; ut dum viso justæ magnitudinis homine deformamus animo speciem, amplificando quidem Gigantis, extenuando verò Pygmæi. *Similitudine*, dum instar rei, quæ fuerit prius sensu percepta, similem aliam imaginamur, ut dum civitatem non visam visæ instar concipimus. *Compositionem* denique, dum quas duarum, aut plurium rerum distinctas notiones habemus, in unam quasi compingimus, ut dum equi & hominis notiones ita adunamus, ut quæ Centauri sit consurgat, sed nempe ratiocinio ad hoc nonnihil conferente.

2. *Prænotio est ipsa rei notio, & quasi definitio, sine quâ quicquam querere, dubitare, opinari, imò & nominare non licet.* Quippè nomine Prænotionis intelligunt comprehensionem animi, opinionemve quandam congruam, sive mavis intelligentiam menti defixam, existentemque quasi memoriam, monumentumve ejus rei, quæ extrorsum sæpius apparuerit (quamve mens in se aliquo expositorum modorum deformaverit) cujusmodi est v. g. idea seu forma, atque species illa, ad quam respicientes, dicimus apud nosmetipsos, tale quid est homo. Quippè simul atque audimus pronunciari hanc vocem, homo, effigies intelligitur, juxta deformatam in animo præviis sensibus anticipationem.

Quamobrem, quæ res cuique voci primò, præcipuèque subjecta, animo apprehenditur, est quidpiam perspicuum atque evidens; neque enim, dum quid querimus, aut de eo hæremus, quidpiamve opinamur, id faceremus, nisi illius prænotionem jam haberemus. Veluti, quando querimus id, quod procul apparet, equusne, an bos sit? quippè aliquandò

vidisse, anticipationemque novisse equi & bovis formam oportet. Sanè enim alioquin, ne nominaremus quidem aliquid, nisi prius quandam illius effigiem anticipationem notam teneremus.

Ex his autem fit, ut si requiratur quid quæpiam res sit; illam definiamus, sive describamus, quatenus se habet, quam in animo habemus illius prænotionem. Neque id modò, cum quid, qualisve res singularis sit, rogamur, v. g. quid, aut qualis sit Plato, sed etiam cum quid, qualisve sit universalis, ut homo, non iste, aut ille, sed generatim consideratus. Nimirum id fit, prout mens, visis pluribus singularibus, variisque discriminibus illorum quasi sepositis, Prænotionem ejus, quod commune habent, effingit, ac in se defigit, quasi universalem notionem, ad quam respiciendo, dicimus, hominem v. g. esse aliquid animatum, ac tali forma præditum.

3. *Est Prænotio in omni ratiocinatione principium, quasi nempe id, ad quod attendentes inferimus unum esse, idem, aut diversum, conjunctum, aut disjunctum ab alio.* Etenim, dum quid sive enuntiando, sive ratiocinando opinamur, id à quâpiam re prius evidente dependet; ut potè ad quam attendentes, cogitationemve nostram referentes, inferimus id, de quo agitur, tale esse, aut non esse; hoc est, idem, aut aliud, cohærens aut non cohærens cum illo. Sic enim, si probandum sit, hoc, quod videmus, hominem esse, ad prænotionem de homine habitam sic respicimus, ut nihil hærentes dicamus homo est quidpiam animatum, ac tali formâ præditum; hoc, quod video, & animatum & tali formâ præditum est; quare hoc, quod video, est homo: vel, non est istud animatum, talive formâ præditum; quare istud homo non est.

Non est verò necesse omnia exquisitis, & cujusmodi à Dialecticis jactantur, confirmare rationibus, scrupulosive ratiocinandi formis. Nam interest quidem inter argumentum, conclusionemque rationis, & inter mediocrem animadversionem atque admonitionem, quod alterâ occulta quædam & quasi involuta aperiantur, alterâ prompta & aperta indicentur. Verum ubi Prænotiones quales oportet, extiterint, tum citra ullum artificium Dialecticamque machinationem, & perspicuè dignoscitur, & sponte naturæ infertur, quid ex iis vel sequatur, vel non sequatur; seu quid illis congruum, incongruumve sit; adeo proinde, ut nihil aliud quam curandum sit, ut claræ & distinctæ de rebus prænotiones habeantur.

4. *Quod inevidens est, rei evidentis prænotione demonstrari debet.* Nempe, ut mox dictum est, debent perspicuè evidentesve esse prænotiones rerum, ex quibus quicquam inferimus, & de quibus opinando summptiones seu propositiones quasdam facimus, quæ sint Effata sive Principia, quibus censeatur demonstrari illud, quod infertur sive concluditur. Demonstratio enim est oratio, quæ per propositiones concessas colligendo, aperit non manifestam veritatem. Quo modo, ut dari Inane, quod immanifestum est, demonstretur suppositâ Inanis prænotione, itemque anticipationem rei evidentis, cujusmodi est motus, propositiones istæ præmittuntur, *si motus est Inane est; atqui motus est; tumque infertur, Ergo est & Inane.*

PRÆSENS, ubi de Corporibus sermo est, dicitur illud, quod non modò alteri coexistit, sed & ipsum aequaliter tangit: neque illud obscurum est. Ubi autem de spiritu aut de mente agitur, præsens dicitur, quod alteri coexistit & in illud agit: sive illud alterum sit mens, aut corpus. Quæ mentis actio, suo etiam modo, dici potest contactus, nimirum contactus virtutis.

Sic Deus singulis rebus præsens adest: quatenus in has agit: Deum verò agere in res singulas ex eo est manifestum, quòd illæ ne momento quidem existere possint, quin à Deo procreentur; scilicet non minor

causa ad rem conservandam, quàm ad eandem primum producendam requiritur. Propterea pro diverso modo, quo Deus in res creatas agit, præsentia Dei alia dicitur generalis, alia peculiaris. Generatim Deus præsens adest omni spiritui, corporique, quos non modò creavit, sed continuatâ creatione conservat. Speciatim verò adest humanitati Christi, quam in unitatem personæ assumpsit: adest & iustis mentibus per gratiam.

Similiter mens humana meo v.g. corpori præsens adest, quòd illa in hoc agat; non quidem in corpore excitando cogitationes, harum enim cogitationum corpus est incapax; sed efficiendo ad arbitrium, ut corpus hoc vel illo modo moveatur. Sicut enim corpus suo molis contactu, sic mens suo nutu efficere potest aliam & aliam motûs corporei declinationem: hoc est, ut motus, quem Deus ab orbe condito communicavit materiæ, & in eâ, continuatâ productione, conservat, alio modo se habeat: licet enim res creata, utpotè quæ ex nihilo nihil facit, rem nequeat creare, eandem tamen rem ita mutare potest, ut modis, quibus res ipsa afficitur, modum quendam imponere valeat; sicut experimur nos movendo manum v. g. ad nutum efficere, ut spiritus per nervos diffusi alio atque alio modo moveantur.

PRÆSENTIA in quodam contactu versari vulgò dicitur. Quod ut admittatur, duplex distinguendus est contactus, molis alter, alter virtutis. Corpus enim, utpotè quod est extensum, corpori præsens est per realem aut physicum contactum molis; spiritus autem seu mens, utpotè quæ est expers extensionis, non aliter præsens est cum corpori, tum menti alteri, quàm per contactum virtutis, seu ex eo quòd mens in corpus aut in aliam mentem agat.

PRAXIS in universum sumpta, est quævis operatio libera, in quâ operans per præcepta dirigi potest. Debet ergo subjici imperio voluntatis & posse per regulas benè vel malè fieri. Undè coctio alimenti non est praxis, quia non est in nostrâ potestate & arbitrio benè vel malè coquere alimentum. Praxis verò in particulari sunt species praxeos, actio nempe & effectio, quarum hoc ponitur discrimen à Philosopho: nempe actio in mente Philosophi est operatio voluntatis vel elicitâ, vel imperata in genere moris, id est, quæ fit ob finem honestum vel turpem. Effectio verò est operatio alterius facultatis à voluntate imperante, scilicet ob finem honestum vel pravum.

Aliis placet distinguere praxin in Moralem & Artificialem, & duobus modis ab invicem differre aiunt. *Primo* objectis. Praxis enim Moralis est eorum quæ homo tenetur facere, vel per naturam, quatenus homo est; ut Deum colere, proximum diligere: vel ex lege aliquâ positivâ, à Deo latâ; ut diem septimum cultui divino impendere. Artificialis verò versatur circa ea, quæ præcisè utilia sunt, vel jucunda, de quibus præstandis aut prosequendis nulla lex particularis posita est, sed tantum generalis quædam, quæ unumquemque obligat ad ea omnia faciendâ, quibus faciendis cum idoneus sit, bono suo & publico maximè inservire possit. Sic nemo tenetur esse Musicus, Textor, Sartor, &c. aut ullam aliam artem determinatè exercere; sed tantum aliquam indeterminatè, hanc, vel illam, quæ genio & facultati suæ magis congruit.

Differunt *Secundo* Principiis. Nam praxis Moralis, si ve bona, si ve mala, penes voluntatem & propositum animi præcipuè pensatur: adeò ut bona requiratur bonam voluntatem, per quam actio in bonum finem referatur, puta in Dei gloriam, & verum bonum nostrum, aut aliorum. Quæ autem eò non refertur, bona non est, licet omnia reliqua adsint. At praxis artificialis bona est, si juxta regulas artis instituat, quæcunque tandem sit intentio operantis. Undè praxis moralis mala, si ex ignorantia

profecta sit, eatenus excusatur: Artificialis contra, si ex ignorantia procedat, vituperatur; si autem quis sciens & volens, contra regulas operatus sit, vituperatur quidem operatio & opus, quia regulis artis non consentiunt; non tamen reprehenditur is qui operatur, ut malus artifex, nec etiam semper ut malus vir: ut si quis ob finem aliquem bonum, ex proposito, contra regulas Grammaticæ scribat aut loquatur.

PRÆSBYTA dicitur ille, qui vicina objecta confusè, remota distinctè videt. Hi duo defectus sunt idem virtualiter, & ex eo oriuntur, quòd Presbytae retinam nimis habeant crystallino propinquam, aut crystallinum non satis convexum. Nimirum, remotorum radii, quòd sensibilibus paralleli æstimantur, exiguo post lentem, aut, qui ejus vicem gerit, crystallinum, intervallo uniuntur. Debet autem in visione distinctâ illic retina esse, ubi radii uniuntur, ut scilicet singulorum punctorum radii seorsim, & non cum aliis mixti (quòd aliàs solet contingere) illam feriant. Necesse igitur est oculos, qui his tantum videndis apti sunt, aut retinam habere valde vicinam crystallino, aut hunc iusto planiorem esse & minori convexitate instructum. Nam si retina sit nimis propinqua crystallino, excipiatque penicillos (seu radios ab eadem parte objecti prodeuntes) antequàm perfectè uniantur, erit confusio. Quòd si crystallinus fieret magis convexus, hoc est minoris sphaeræ segmentum; cum minor sphaera ad minorem distantiam uniat radios; possent radii uniri præcisè in retinâ, & sic omnem confusionem tollere. Quòd verò hic sit defectus Presbytae, ita demonstratur in oculo materiali.

Objici oculo materiali objectum illustre in distantia aliquâ debitâ. Admove, aut remove retinam à crystallino, donec imago objecti appareat in retinâ distinctissimè. Tum admove adhuc retinam crystallino. Confunderetur imago, non propter aliam rationem, nisi quòd nimirum admovisti retinam crystallino. Tunc oculo materiali sic disposito adhibe lentem convexam, desumptam à perspicillis, quibus communiter utuntur senes, tunc in retinâ chartaceâ, licet immotâ, rursus distinguetur imago. Undè sic demonstrationem instituere licebit.

Sine perspicillis convexis Presbytae objecta vicina confusè vident; Ergo imago in eorum retinâ confusa est, sicut & in oculo materiali. Adhibitis autem perspicillis convexis Presbytae seu senes distinctè vident; Ergo adhibitis perspicillis imago in retinâ distinctè depingitur. Sed non distinguitur imago propter lentem convexam superadditam, nisi quæ confusa erat propter nimiam vicinitatem retinæ cum crystallino; Ergo seclusis perspicillis convexis imago objectorum in retinâ Presbyterum est confusa, quia retina excipit penicillos antequàm perfectè uniantur. Probat autem lentem convexam distinguere eam tantum imaginem, quæ confusa erat propter nimiam viciniam.

Extrahatur nervus opticus oculi artificialis, donec imago objecti sit confusa ob nimiam distantiam. Adhibe lentem convexam quantum volueris, tantum abest ut imaginem distinguas, quinimo eam confundes magis. Ergo lens convexa eam tantum imaginem reddit distinctam, quæ confusa erat propter nimiam viciniam. Ratio est, quia lens convexa, ut supponitur ex Dioptricâ, colligit radios: Ergo si admoveatur crystallino radios citius uniet: Ergo poterit fieri, ut imago quæ erat confusa, quia radii nondum erant uniti in retinâ, adhibita lente proportionatâ evadat distincta; eò quòd, accelerando unionem radiorum, efficiat ut radii ad idem objectum pertinentes seu penicilli uniantur in retinâ.

Majori autem luce indigent Presbytae, ut legant. Constat experientiâ. Ratio est, quia Presbytae debent removere characteres, ut eos distinctè videant;

ed autem indigemus majori lumine ad benè videntum objectum, quò pauciores illius objecti radii colliguntur; sed objectorum remotiorum pauciores radii colliguntur, quàm viciniorum, quia sphaera activitatis decrevit, & aliundè pauciores radii in crystallinum incidunt.

PRESSIBILE propriè dicitur corpus illud, quod à vi aliquà extrinsecà potest quidem sui figuram amittere, sed remanet tamen æqualis priori moles; nimirum pars aliqua corporis pressa præ aliis efficit, ut ista locum ei cedere cogantur, adeò ut pereunte ejus figurâ, remaneat prior corporis moles. In quo differt à compressibili, quod coarctatum à vi extrinsecà in minorem cogitur locum.

Dari corpus ejusmodi pressibile minimè dubitamus asserere. Metalla siquidem, licet compressionem non patiantur, pressioni tamen cedunt, & impressionem seu figurationem retinent v. g. à sigillo factam; præcipuè verò plumbum & stannum facillè hanc admittunt impressionem, posthæc aurum, deinde argentum, postmodum æs, omnium autem metallorum difficillimè ferrum, licet sit aliis levius & magis porosum. Cera, in quâ nulla sensibilis compressio deprehenditur, facillime tamen pressibilis est, & impressionem exactè retinet; imò nullum corpus ex iis, quæ figurationem à pressione factam servant, tam facillè pressioni cedit ut cera. Id ipsum contingit in Cretâ, pastâ, aliisque mixturis ex pulveribus & liquore aliquo compositis, ex quâ corporis utriusque mixtione fit compositum quoddam molle, & facillè figurabile. Ligna etiam non modò pressioni sunt capacia, verum etiam impressam figuram servant, quamvis imperfectè, respectivè ad alia corpora mox memorata. Liquores omnes pressioni facillimè cedunt, cum videlicet eorum partes quolibet modico impulsu corporis eidem locum cedant, verum incapaces sunt retinendi ullum corporis prementis vestigium aut figurationem.

PRESSIBILITAS non ex eo pendet, quòd subtilis aut fluida aliqua possit extrudi è corpore pressioni capaci, saltem ita ut sequatur notabilis compressio; sed inde potissimum oriri videtur, quòd fluidum illud poris inclusum, vel potius partes constantes ex terrea & aquea materiâ cedere possint impellenti, ita tamen ut superficies impulsa omnino non dividatur, sed in profundum migret; ut expressè habet Aristoteles lib. 4. Meteor. qui has duas requirit condiciones ad pressionem; primam scilicet, ut corpus in se ipsum recedat, cum in profundum superficies permutatur; secundam, quòd superficies non omnino dividatur, sed integra maneat, aliter tamen ac antea ipsum corpus terminando. Propterea dicit, aquam non esse pressibilem; quia licet pulsioni cedat, tamen superficies non recedit indivisa & integra versus profunditatem, sed omnino dividitur & circumfunditur undiquè. At verò Cera est pressibilis, quia ejus superficies integra recedit versus partes interiores.

Ex his facillè arguere licet, ad corporis pressibilitatem requiri ut partes terreae non ita prævaleant, ut res sit prorsus arida, sed faciant rem quidem consistentem & per se terminatam, verum sint optimè incorporata cum sufficienti humido; adeò ut ratione humidi facillè impulsui cedere possint, ratione verò terrei non omnino superficies dividatur, sed retineatur factæ impressionis imago. Hinc omnia corpora, quæ fusibilia sunt, seu quæ calore liquefcunt, sunt etiam pressibilia; & quæ facilius liquefcunt, facilius etiam premuntur.

PRESSIO est motus aliquarum saltem partium corporis, factus à pulsione, vel ictu seu percussione, quò partes ipsæ locum mutant, & intra recedunt; sive ex hac pressione sequatur coarctatio totius corporis ad minorem locum, sive non sequatur. Possunt enim partes aliquæ in profundum cedere, sed inte-

rim aliæ tantundem assurgere, vel ad latera se recipere, ita ut mutetur solum earum situs & ordo, novamque totum corpus figuram induat, nec tamen coarctetur ad minus spatium, sed æqualem priori molem retineat. Quare Pressio passivè accepta non importat in suo conceptu coarctationem corporis, quod premitur, ad minus spatium, quod necessariò importat à compressione. Sic dum aër à superincumbente argento vivo in fistulâ premitur, & reducitur ad minus spatium, dicitur non modò premi, sed etiam comprimi; at verò dum à Sigillo cera premitur, & figuram recipit sigilli, cum non se contrahat ad minus spatium, saltem sensibilibiter, tantum enim ad latera se extendit, aut etiam assurgit, quantum in medio deprimitur, dicitur premi, non autem comprimi, si velimus propriè loqui, & cum distinctione.

Hic autem observandum, quòd obex extrinsecus necessariò prærequiritur ad pressionem; quandoquidem enim pressio est motus, qui efficitur ab extrinseco impellente, nisi producat impulsus in corpore pressò, aut saltem aliquà ejus parte, non illud dicitur premi, etiam si aliud corpus ipsi superstat: non potest autem produci impulsus in aliquo corpore, nisi hoc motui resistat; & nullum corpus per seipsum motui resistit ratione intrinseci impedimenti: Ergo ad pressionem requiritur impedimentum seu obex extrinsecus. Sic dum duo lapides descendunt immediate unus supra alium æquali velocitate, lapis A cui superstat lapis B, non dicitur premi ab ipso lapide B, quia non resistit ejus motui; at verò, si lapis A quiescat, & habeat impedimentum extrinsecum ne ulterius tendat ad centrum, tunc dicitur premi, incumbente sibi lapide B. Hinc corpora omnia inferiora premuntur à superioribus, dum ab aliis infra se positis impediuntur, ne tendant ad centrum commune gravium; & cum impetus pressionum à corporibus in opposito hemisphaerio mundi elementaris producantur per lineas oppositas, quibus nituntur ad centrum commune, corpora illa se invicem premunt.

Hoc quoque notandum est, quòd nempè quodlibet corpus premitur à gravi sibi incumbente, sive illud sit æqualis gravitatis in specie, sive majoris, sive etiam minoris. Primò enim, si sumatur tubus ita recurvus, ut instar Siphonis unum crus sit altero parallelum; in hoc autem tubo utraq; extremitate aperto imponatur tanta argenti vivi portio, ut pertingat in utroque brachio ad lineam horizontalem ST; tumque per os V longioris cruris erecti in situ perpendiculari infundatur aqua usque ad B, gradum puta 14. Videbis argentum vivum in crure longiori descendere per semigradum à T in R, at verò in breviori crure ascendere per alium semigradum; adeò ut in breviori crure argentum uno gradu integro sit altius quàm in opposito crure longiori. Si dein aquæ superfundatur oleum, quod pertingat usque ad C, videbis iterum magis attolli argentum vivum in breviori crure, scilicet unâ parte decimâ septimâ altitudinis olei BC. Undè clarè apparet liquorem leviorè, cujusmodi est aqua, premere, & fursum impellere alium graviorè, cujusmodi est argentum vivum, & quidem semper ad tantam altitudinem, quanta requiritur ad utriusque liquoris æquilibrium; ex quo fit, ut argentum vivum, cujus pondus ad pondus aquæ est ut 14. ad 1. cogatur ascendere uno gradu ab aquâ premente, cujus altitudo sit graduum 14. Similiter, cum pondus ejusdem argenti ad pondus olei sit ut 17. ad 1. requiritur altitudo olei grad. 17. ut argentum uno gradu attollatur, & sic de singulis aliis liquoribus.

Patet etiam variis experimentis corpora premere alia sibi subjecta, quæ sunt vel æqualis, vel minoris gravitatis. Sumatur globus vitreus unico foramine pertusus adeò tenui, ut difficilè aqua illum permeare queat: globus ille vacuus aquæ immergatur ad pro-

funditatem unius pedis, ibique per aliquod tempus detineatur immotus; videbis aquæ portionem aliquam per foramen illud penetrasse intra cavitatem globi: Tum denuò immergatur aquæ ad altitudinem duorum vel trium pedum; videbis post aliquod tempus majorem aquæ copiam per foramen illud ingressam esse: sicque repetitis immersionibus magis ac magis profundè globum in aquâ demergendo, inuenies eò majorem aquæ copiam globo se intrudere, compresso aëre illi incluso, quò profundius immergitur; nec unquam ullam aëris bullam intra vas illud latitantis ad aquæ superficiem erumpere cernes, cum ob angustiam foraminis aqua non possit per illud ingredi simul, & exitum aëri relinquere. Idem effectus contingit in machinâ illâ, quæ, ad modum campanæ efformata, deservit urinatoribus ad hoc ut ad maris fundum descendere facile possint, ibique diù manere. Testantur enim eorum multi, eò magis aërem in eâ constipari, & aquam in machinæ cavitatem altius assurgere, quò profundius illa demergitur. Quorum effectuum non alia assignari potest ratio, nisi major aut minor pressio aquæ in majori aut minori ejus profunditate. Quare cum major aquæ quantitas per vasis foramen ingrediatur, quò profundius infra aquas vas mergitur; evidens est, eò majorem esse pressionem aquæ supra globum, & consequenter supra aquam illam inferiorem, quæ violenter comprimit aërem in ipso globo aut vase, adeoque etiam supra aërem vase contentum; quò major est ejusdem aquæ prementis altitudo, seu profunditas vasis.

Dices: nullum corpus aliud premere potest, nisi ad pressionem motus consequi possit; sed dum una pars aquæ stagnantis incumbit alteri parti subjæctæ, non potest illa motum ullum efficere; Ergo illam non premit. Verùm Respondent, omnia corpora habere suam propriam gravitatem majorem aut minorem, prout major est, vel minor densitas, adeoque omnia deorsum nisi continuò versùs centrum: quod cum omnia obtinere nequeant, illud, quod est minus grave, locum cedit graviori sursum ab illo extrusum, cæterum omnia deorsum pro suis viribus nituntur, & sic premunt inferiora. Quòd enim inferiora moveri nequeant, hoc ideo accidit, quia est impedimentum aliarum partium infra se existentium, puta solidum maris fundum; quare deorsum tendere non possunt. Sursum autem extrudi non possunt, quia circumquaque ab alio æquali aquæ pondere similiter premuntur. Moventur tamen insensibiliter quâdam quasi continuâ luctâ.

PRESTER est tempestatis genus, seu procella, quæ, sive recto, sive obliquo itinere è nube erumpens, naves, arbores, & cætera ejusmodi corpora obvia accendit, interjectâ nimirum exhalatione, quæ tanto motu inflammatur. Aiunt alii paulò explicatius, quòd si aëre è Cœlo deturbato per nubium ruinam, aut aliâ ratione, coque, objectu nubium aut montium, percussio, formentur vortices aërii, qui collucentibus nitri particulis saturentur, fiunt *Presteres*, & igniti videntur. Ità in nitri distillatione fumi ejus in vase recipiente, antequàm in stalagma coeunt, instar ignis rutilant; & affinis materiæ sunt lucidæ istæ sphaerulæ, quæ flammam mentiuntur, & in procellis funibus nauticis insidentes apparent; & isti etiam, qui cœlo volare videntur, ut terrâ aliquandò errant.

Porro, aiunt alii, *Presteres* sunt gyri ventosi (nam ignei quidem, amburentesque, à quibus est nomen, species quædam fulminis sunt); gigni verò possunt, aut ex ipsâ nubis versùs loca inferiora diversiformi depressione, dum à copioso vento, qui se involve-rit, nubisque latera corraferit, defertur, & compellitur; ac ventus etiam ipsam proxime extrinsecus agit: aut ex circumstante in orbem vento, dum & aëre supernè incumbente, simulque compulso &

circunfuso aëre ob densitatem prohibente, ipsa copiosa ventorum vis non habet aut quâ diffusetur; ac tum ad latera, tum supernè repulsa, nubem necessariò deorsum contrudit. Et ubi quidem ipse *Prester* in terram usque demittitur, Turbines vocati creantur; ubi verò in mare usque, appellati Vortices. Apparent autem Turbines rariùs, quòd montes conspectui illos præcipiant: Vortices autem crebriùs, ob patentem maris planitiem, in quam videre licet nubem columnæ speciei è cœlo demitti, & quasi vi brachii, pugnoque detrudi; donec vi venti perumpente, mare fervercat, ac discrimen navibus vix eluctabile fiat.

PRIMARIO dicitur 1. *de fine*, qui principaliter movet ad agendum. 2. *De effectu*, quem agens præcipue & ultimè spectat. 3. *De objecto*, quod per se à scientiâ intenditur. 4. *De Conceptu*, qui terminatur ad essentiam rei.

PRIMUM propriè dicitur per privationem anterioris; & differt à *priori*, quod dicitur per comparisonem ad posterius.

PRINCIPIUM variè sumitur. Primò enim idem sonat, quod *initium*; idque sive duratione, quo sensu aurora principium dici dici solet; vel ordine quodam consecutionis, ut primus palmus aut uncia principium ulnæ, punctum lineæ principium dicitur, id est, illud à quo inchoatur, cujus proinde correlativum est finis; vel tandem situ, ut fundamentum est principium domus, quia situ & collocatione est pars ejus infima.

Secundò, Principium dicitur *undè aliquid est, fit aut cognoscitur*, ut ait Aristoteles l. 5. Metaph. cap. 1. quæ est latissima principii acceptio, & omni principiorum generi convenit. Sic præmissæ dicuntur principia respectu conclusionis: sic ignis & quicquid aliud efficit, vocatur illius quod fit principium; quo etiam sensu Deus rerum omnium principium jure appellatur, utpotè à quo, tanquam à primâ causâ, radice, ac fonte, esse suum omnia & originem derivant. Omnibus proinde principiis, tam effectivis, quàm constitutivis competit hæc descriptio. Quo etiam sensu in Thomistarum scholis Principium est *id à quo aliquid procedit quocunque modo*; ubi, ut monent nonnulli, verbum *procedit* non est sumendum strictè pro verâ origine, sed pro connexion quacunque vel constitutione.

Tertiò, sumitur nonnunquam principium, ut idem sit quod *primum* in aliquâ serie, & ab alio originem in eodem genere non ducat: quod proinde duo involvit, positivum alterum, alterum negativum. Sic Adamus principium dicitur hominum. Et hoc sensu latius patet causa, quàm principium, cum causa hoc non exigit, ut constat. Re tamen verâ hæc principii acceptio non congruit omnibus principiis: ratio enim principii potius est esse prius, quàm primum. Undè Noë, Abraham, & alii erant principia multorum hominum, & non fuerunt primi. Primum ergo idem sonat ac principium omnium, quod omni principio non convenit. Notandum tamen, id quod est primum in uno genere, posse habere principium sui in alio: sic Adamus licet hominum omnium principium fuerit ac parens, principium tamen sui habuit Deum. Imò, in eodem genere quod est aliquibus posterius, est prius aliis seu illorum principium, ut constat in Abrahamo, Davide & aliis, qui licet respectu multorum hominum fuerint principium, homines tamen alios habuerunt principium sui.

Quartò, strictissimè sumitur principium pro eo, à quo aliquid per se & physicè, oritur.

Jam verò, ex generali principii descriptione hæc deduci possunt axiomata, quæ sunt quasi totidem in omni principio requisita necessaria. 1. *Omne principium aliquo modo prius est, eo cujus est principium.* Nam omne principium, ab eo cujus est principium præ-

præsupponitur: at omne præsuppositum est aliquo modo prius præsupponente. Dicitur autem *aliquo modo*; non enim requiritur, ut sit prius vel tempore, vel naturâ strictè dictâ; sed sufficit si prius sit originatione, aliâs conceptus principii non admitendus esset in Divinis. Quandoquidem autem Pater verè producit ab æterno filium, idemque Pater simul & Filius produciunt Spiritum Sanctum. Pater habet rationem principii, filius etiam eandem rationem obtinet; sed non alia cogitanda hîc est prioritas patris respectu filii, & utriusque respectu Spiritus Sancti, quàm quæ sit ordinis seu originationis, secundum quam unum est alterius principium, puta ab ipso procedentis, cum omnimodâ simultaneitate temporis, naturæ, dignitatis, cognitionis.

Deinde, 2. *ab omni principio aliquo modo est id, cujus est principium.* Nam aliâs nulla ratio dari posset, quare hoc potius, quàm illud esset principium. Dicitur autem aliquo modo à principio esse, id cujus est principium, non semper omni modo, aut stricto illo, quo ab aliquo esse vel efficienti tantum, vel & omni principio dependentiæ tribuitur.

Præterea 3. *ab omni principio procedit aliquo modo id, cujus est principium.* Ratio est, quia in eo distinguitur descriptum principium, à principio terminationis, quod hoc talem processum non inferat. Hinc igitur non omne prius statim principium est.

Denique, 4. *Omne principium aliquo modo connexum est cum eo cujus est principium.* Ratio est, quia aliter multa dicerentur principia, quæ tamen non essent principia; neque potest id quod ab alio procedit, non esse connexum aliquâ ratione cum eo à quo procedit.

Dividi solet Principium in Rei, & Cognitionis principium; sed in principium essendi, & principium cognoscendi.

PRINCIPIUM REI iterum duplex distinguitur; Originationis scilicet, & dependentiæ. *Principium Originationis* dicitur, à quo aliquid procedit re ipsa idem cum suo principio; estque vel Personalitatis, vel conceptuum. Prius in personis S. S. Trinitatis tantum locum habet: Posterius verò est inadæquatus modus considerandi, re ipsâ ab eo, cujus est modus, non distinctus, per modum prioris & antecedentis rei tributus; cujus generis sunt Entis principia. *Principium dependentiæ* vel est causalitatis, vel inhærentiæ: Prius est quælibet causa, ratione sui causati: Posterius est subiectum, ratione accidentium ipsi inhærentium.

PRINCIPIUM COGNITIONIS, puta humanæ; dicitur illud ex quo mutuamur cognitionem alterius cujuscumque; vel, est id quod facit, ut res cognoscatur. Aliis dicitur, Ratio quædam formalis, per quam res ignotior cognoscitur vel cognosci potest. Illud autem cognitionis principium est quoque duplex, videlicet Imcomplexum, & Complexum. *Principium imcomplexum* cognoscendi est id omne, undè aliquid emanat, & infertur. Vocatur aliâs attributum primum, primitivum, originale, radicale, & antecedens: Item ratio antecedens seu inferens, juxta quam conceptus posterior à priorè quodammodò originem ducens inferri potest. Ejusmodi principium multiplex in Metaphysicâ occurrit: nam quodvis subiectum suarum proprietatum essentialium principium dici potest, à quo ipsæ quasi emanant, vel saltem, undè, nostri respectu, alia colliguntur & inferuntur, ipsaque ab illatis præsupponuntur: ita Unitas, Veritas, Bonitas, Perfectio, Essentiam præsupponunt, tanquàm matrem & radicem; Ubietas verò & Duratio Existentiâ. Itâ Pneumaticus ex ipsâ Numinis seu Entis summi & perfectissimi existentiâ alia colligit, ut quod sit à se, Independens, Immortalis, Omnipræsens, Omnipotens, &c. Itâ percipiendi, judicandi, affirmandi, negandi vis, mentem, mentisque cogitandi vir-

tutem, tanquàm radicem & principium agnoscunt, undè tanquàm ex fonte enumerata fluunt, originemque trahunt. Itâ Physicus ex ipsâ corporis essentiâ rectè concludit ejus impenetrabilitatem, extensionem, mensurabilitatem, divisibilitatem, localitatem, &c. Dicitur hoc principium *imcomplexum*, quia non complectitur affirmationem, aut negationem.

Aliud cognoscendi principium, quod *complexum* vocant, est propositio affirmata aut negata, quæ nos ducit in cognitionem alterius; ideoque dicitur complexum, quia affirmationem aut negationem complectitur. Distribuitur autem hocce principium in tres classes, hypotheses scilicet, definitiones & axiomata, idque discriminis notant, quod hypotheses & definitiones sint principia propria alicujus scientiæ, Axiomata verò sint principia communia omnibus aut pluribus scientiis.

Hic autem observandum, quod propositio axiomatica, quæ dicitur principium commune, debet esse necessaria, seu ejusmodi, cujus non est danda ratio; quia nimirum nullam sui rationem habet præter seipsam, aut si quam habeat, illa tam parum à Ratâ distinguitur, ut simul cum ipsâ ratâ se insinuet, ac proinde non sit operæpretium eam seorsim exhibere. Hinc ejusmodi principium vocatur etiam *notio communis*, eo quod omnes qui sanâ sunt mente, eam agnoscere soleant, clarè videntes eam esse veram, fierique non possè, quin vera sit, idque independenter ab operâ docentis, independenter etiam à privato studio, quo illam ex aliis enunciationibus elicuerint. Quædam etiam inter hæc communes notiones vulgò *fatua* vocantur: solent enim imperiti pro fatuis habere ea omnia, quæ valdè clara & simplicia sunt: gaudent nempe cogitationibus obscuris & perplexis, in quibus cum jugiter periculum errandi subfit, merito dictum est, populus vult decipi. Quamvis autem principiis omnibus hoc commune sit, quod ratione, quâ probentur, non indigeant; sæpè tamen alia quædam adminicula, quibus in animum illabantur, non respuunt: velut *expositionem*, sunt enim quasi oracula quædam, quæ abruptâ suâ brevitate subindè sunt obscura; *exemplum*, sunt enim sæpè nimis abstracta, adeoque exempli alicujus aptâ incorporatione familiaria nobis, qui & ipsi incorporati sumus, ac velut analogia redduntur; *rationem indirectam*, hæc enim militat, & intellectum oscitantem aliâs ac velut indormiscentem ferit & excitat; *præjudiciorum refutationem*, hæc enim velut nebulae quædam atræ, cælum illud splendide veritatis intellectui tegunt & obducunt: *inculcationem* denique, & sub aliâ formâ verborum repetitionem, sic enim intellectus, qui volubili suâ levitate principia transmitteret, detinetur, & altius in eorum contemplatione defigitur.

PRINCIPIUM PRIMUM complexum, quod *cognitionis* vocant, aliâs *primum cognitum* vel *primò cognitum*, in scholis Peripateticorum vulgò istud celebratur, *impossibile est idem simul esse & non esse*. Nimirum apud Peripateticos quatuor præsertim obtinet principia; puta, *impossibile est idem simul esse & non esse*; *Quodlibet est, vel non est*; *De eodem affirmatio & negatio non possunt esse simul veræ*; *De quocunque vera est affirmatio, vel negatio*. In genere autem horum axiomatum, omnium primum dicitur hoc, *impossibile*, &c. quia cum primum in aliquo genere principium illud dicatur, quod in eodem genere hinc nulli subest, indè verò cæteris præest; axioma, *impossibile*, &c. primum debet haberi principium, cum ex prædictis nullum eo sit aut magis generale, aut magis notum.

Hoc quidem axioma, *Quodlibet est, aut non est*, videtur prius axiomate, *Impossibile est idem*, &c. quatenus illud affirmantibus, hoc verò negantibus effertur dictionibus: dictio autem affirmans videtur negan-

gante prior, saltem secundum dignitatem. Est tamen illud hoc posterius, secundum vim probandi: quia axioma *Impossibile* tanquam argumento, axioma *Quodlibet* probari potest hac ratione. Tum propositio disjuncta vera est, cum dictionibus constat necessario disjungendis: atqui hæc propositio disjuncta, *Quodlibet est, vel non est*, dictionibus constat necessario disjungendis: quæ sunt *est*, & *non est*; siquidem *impossibile est idem simul esse, & non esse*.

Axioma sequens, *de eodem affirmatio & negatio non possunt esse simul veræ*, axioma *Impossibile*, tanquam argumento probatur quoque hoc modo. Cum ad veritatem sententiæ affirmantis requiratur, ut id quod affirmatur, revera sit; ad veritatem verò sententiæ negantis requiratur, ut id quod negatur, revera non sit; idcirco si affirmatio & negatio, hoc est duo contradicentia simul veritatem haberent, idem simul esset, & non esset: atqui *impossibile est idem simul esse, & non esse*: ergo affirmatio & negatio, hoc est duo contradicentia non possunt simul veritatem habere.

Ultimum verò prædictum axioma, *de quocunque vera est affirmatio, vel negatio* (hoc est, ex contradicentibus sicut alterum est falsum, ita etiam alterum verum est) idcirco verum est, quia *quodlibet est, vel non est*: idcirco autem *quodlibet est, aut non est*, quia *impossibile est idem simul esse & non esse*.

Sunt tamen insignes etiam Peripatetici, qui prædicta axioma repudiant, seu affirmant non hæc esse legitima cognitionis principia. Licet enim, aiunt, adhiberi possint ad confirmandam eam, de qua nullo dubitas, veritatem: tamen ad comparandam rerum, quas ignoras, notitiam minus utilia sunt. Sic primo principio usus, poteris hoc aut simili modo argumentari: *impossibile est idem simul existere & non existere: atqui nunc existo: Ergo impossibile est me nunc non existere*: Quod certè ad tuam scientiam non magnam affert accessionem. At impio v. g. in dubium revocanti mentis humanæ immortalitatem frustra proposueris ullum ex prædictis principiiis. Hinc non audivi à quoquam usurpata unquam esse ejusmodi axioma, ad aliquam veritatem antea ignotam patefaciendam.

Recentiores, puta *Cartesiani*, jam recensitis axiomatibus præferunt vexatum illud & decantatum, *Ego cogitans sum*, huicque inter principia complexa seu cognitionis primum locum vendicant. Quæ enim, aiunt, propositio ita nota est & certa, ut ex ipsa plures aliæ propositiones pariter notæ & certæ confici possint, hæc non abs re quoddam habetur veritatis inveniendæ principium: atqui hæc propositio. *Ego cogitans sum*, ita se habet; cum nota sit & certa; cumque ex eâ consequantur plures propositiones, quarum aliæ ad naturam ipsius meæ mentis, aliæ pertinent ad Deum, aliæ ad cæteras res. Hinc enim confici potest ipsa meæ mentis definitio: hinc concluditur Deum existere: hinc inferuntur attributa divina: hinc consequuntur plura pronuntiata, quæ Philosophis vocantur axioma, plurimum rursus demonstrationum scientiarumque fecunda.

Deindè, eadem propositio est primum veritatis inveniendæ principium. Illud enim est primum inveniendæ veritatis principium, quo nullum est prius, & quo cætera sunt posteriora: sed prædicta propositio est ejusmodi. *Primo* quidem hac propositione nullum est principium prius: quoniam quæ præcedere possunt, hæc aut propositiones non sunt, ideoque vim prædicti principii habere nequeunt, ut *esse*, *Ego*; aut, si propositiones fuerint, hæc non sunt notæ, ut *sum*, apud illum, qui corpus suum à suâ mente non distinxerit; aut, si notæ fuerint propositiones, nondum eadem certæ sunt, ut, *Ego sum*, apud illum, qui suam mentem à suo

corpore distinxerit quidem, eandemque noverit cogitare, sed nondum animadvertit suam hanc cogitationem necessarium esse suiipsius existentis argumentum. *Secundo*, eadem propositione cætera sunt posteriores: quoniam quantumlibet cætera notæ certæque habeantur absolute, aut facta cum cæteris rebus comparatione; hæc tamen mecum, five cum mente meâ collatæ nullius momenti erunt, donec meæ menti fuerint & notæ & certæ: quales non erunt, nisi positæ prius hac propositione, *Ego cogitans sum*. Quomodo enim mea mens ignara, aut nondum certa sui existentis, gnara esset aut certa cujuslibet alterius rei aut veritatis? Quandoquidem in hoc, quod dicitur mea mens gnara & certa, cujuslibet alterius, comprehenditur eadem mens mea gnara & certa suiipsius existentis.

Alia etiam adducunt axioma *Cartesiani*, quæ totidem sunt principia cognoscendi complexa. 1. *Quicquid in clara distinctaque alicujus subjectæ materiæ ideâ comprehensum clarè & distinctè cognoscitur, illud de eâ verè affirmari potest*. 2. *Cujus clara distinctaque idea habetur, id aut existit, aut saltem existere potest*. 3. *Nihilum non potest esse ullius rei causa*. 4. *Non minor causa requiritur ad rem conservandam, quam ad ipsam primum producendam*. 5. *Non ideo perspicua neganda sunt, quod obscura animo comprehendendi nequeant*. 6. *Finite est mentis infinitum non posse comprehendere*.

PRINCIPIA CORPORIS NATURALIS, definiente Aristotele lib. 1. Phys. c. 5. sunt quæ non fiunt ex se invicem, nec ex aliis, sed ex iis omnia. Non fiunt quidem ex se invicem, quia sunt contraria. Non ex aliis, quia sunt prima: sed ex iis omnia, scilicet naturalia, quia alioquin principia non ad omnia principata se extenderent, & essent insufficienter enumerata. Observandum autem 1. hinc intelligenda esse solummodo principia interna. 2. Particulam *ex* non uno sensu à Philosopho usurpari. Ubi enim dicitur, principia physica neque debere fieri ex se invicem, neque ex aliis, tunc nota est componentis; nulla autem componentia cogitanda sunt, ex quibus fiant principia, quia sic principia non essent prima. Ubi verò dicitur, quod omnia esse debent ex principiis, tunc nota est & componentis & terminantis; quia omnia naturalia ex principiis debent fieri, vel tanquam ex partibus, vel tanquam ex termino à quo.

Porro, Philosophus hæc principia sub duplici constituit discrimine, quatenus in generatione & compositione ipsius corporis naturalis primò occurrere videntur. Hinc alia generationis, compositionis alia dicuntur principia; de quibus mox sigillatim.

PRINCIPIA GENERATIONIS corporis naturalis, five, ut loquuntur, *in fieri*, ea dicuntur, sine quibus nec esse, nec cogitari potest corporis naturalis generatio. Tria idcirco feruntur ipsius generationis principia, nimirum materia, forma, & privatio; quod in omni transitu, cujusmodi est hæc generatio, tria concipienda sint, videlicet res quæ transeat, terminus ad quem fiat transitus, & terminus à quo fiat transitus. Hinc autem materia est res quæ transeat, forma est terminus ad quem fiat transitus, & privatio est terminus à quo fiat transitus. Hinc Generatio vulgò definitur, transitus à non esse ad esse: sicut cum lignum ignescit, materia, quæ non erat ignis, fit ignis.

Recentiores autem privationem & formam principiorum generationis albo expungunt. Cum enim, aiunt isti, nihil aliud sit privatio, quam absentia formæ in materiâ informari aptâ, quomodo corpus naturale ex eâ vel esse, vel fieri potest, vel cognosci? Aut quomodo generatio, quæ est ens reale ac positivum à privatione, quæ est non ens, procedere possit? An ergo non-enti aliqua ineffe virtus potest, aliqua affectio? Deindè, Privatio si est principium, alterutro ex his duobus modis id fiat

fiat oportet, nimirum vel quando privatio adhuc est, vel quando non est amplius, non enim datur tertium: at neutrum dixerint Peripatetici: non prius, quia quandiu privatio durat, hoc est quandiu materia sub formae privatione remanet, tandiu nulla fit generatio, ac proinde principia non requirit, non posterius, quia id, quod non existit, utique ullius rei principium esse nequit. Ad hæc, si concederetur, privationem esse principium, foret illud prorsus inutile. Illud enim principium inutile est, quod cum ad opus moliendum nullius sit usus, ipsos operis inquisitores reddere nequit magis peritos: at Privatio est ejusmodi. Quem enim, amabo, ipsa usum habet ad motum, aut ad quietem, qualis est generatio? Aut quid novi nos docet, cum pullum ex non-pullo, hoc est ex materia quidem in pullum informari aptâ, nondum autem informatâ; ex non statuâ statuam, ex non igne ignem generari asserunt? Possitne id vel ab ignarâ plebeculâ ignorari?

Ad formam quod attinet, tantum abest ut ea sit primum, unde aliquid fit &c. quod in principiis requirit Philosophus; quin contra omnium sit ultimum. Et cum generatio à formâ oriri ac dependere deberet, hæc si illius foret principium, ordine planè inverso forma oritur ac dependet à generatione, & per generationem producit, ut patet attendenti.

His autem eliminatis principiis, alia sufficiunt. Dicunt scilicet materiae, quæ generationis est subiectum, adjungendam esse causam efficientem, quæ per motum agat. V. *Generatio*.

PRINCIPIA COMPOSITIONIS corporis naturalis, sive, ut aiunt, *in facto esse*, illa dicuntur, ex quibus insitis corpora naturalia constant. Duo esse putant vulgò Philosophi, nimirum materiam & formam; quoniam, aiunt illi, omne corpus naturale ex materiâ constat & formâ. Constat quidem omne corpus naturale ex materiâ: nam cum aliquod corpus naturale, v. g. triticum generatur & corrumpitur, id vel ex nihilo fit, & abit in nihilum; vel est quædam res, quæ & ortum præcesserit, & interitum sequatur. Atqui illud corpus neque fit ex nihilo, neque abit in nihilum; quædam igitur est res & generationi prævia, & corruptionis superstes, quæ res vocatur *Materia*. Constat etiam omne corpus naturale ex formâ; quia, inquiunt vulgò, cum hominis, lapidis & Leonis eadem sit communis materia, eadem etiam foret omnium essentia & definitio, nî formis inter se discriminaerentur: habent igitur, præter materiam, proprias formas, quibus inter se differant.

Sunt qui putant materiae & formæ tertium adjungendum esse compositionis principium, *unionem* videlicet, quâ duò illa principia inter se connectantur; estque profectò necessarium tertium illud principium, si corporum quorumvis formæ sint substantiæ, ut contendunt Peripatetici; sed frustra fingitur, si formæ corporeæ sint mera accidentia, quod volunt Recentiores. V. *Forma*. Huc pertinent principia rerum naturalium, quæ vocantur *Mechanica*, seu quæ artificiosam rerum structuram, omnemque distinctionem & varietatem corporum ex motu, figurâ & aliis affectionibus satis notis expli- cant. Ut autem distinctius ea proponamus, tres Philosophorum principia mechanica admittentium classes constituimus, Epicureorum scilicet, quibus accedunt Gassendistæ; Cartesianorum; & Recentiorum.

Epicurei rerum naturalium principia pleno & vacuo, seu atomis atque inani contineri voluere; ita quidem, ut ex variè atomorum diversimodè formatarum atque motarum complexione, copulatione seu cohaesione, atque dissolutione cunctas fieri mutationes corporeas putaverint.

Atomis seu corpusculis minutissimis, prorsus infectilibus, (de quorum existentia alibi. V. *Atomus*) præter soliditatem & exiguitatem insensilem, varias adscribebant proprietates, quæ differentiam eorum constituerent, puta magnitudinem, figuram, & gravitatem. Cum enim atomis materiae, harum verò compositioni atque texturæ formæ locum concederent; ea dicebant de diversâ atomorum figuræ atque magnitudine, deque variè earum tendentiâ, quæ compositioni rerum explicandæ accommodatissima videbantur. Scilicet leviores reliquarum hamis atque angulis coerceri & implicari docebant, quatenus diversi ponderis earum tenuiores atque leviores celeriore, crassiores tardiore motu ferri aiebant, usque dum innumera illa concretorum sensibilibus genera inde emergent. Quæ quidem admitti possent, nisi atomos voluissent æternas, motu congenito atque illis coævo per immensum inane delatas, demum casu coisse.

Quis enim Christianus concedat materiam universi æternam, cum hoc, ut alia taceam, verbo revelato repugnet? Quis concedat atomos seipsas ab æterno movisse, cum materia sit ex se ad motum & ad quietem indifferens; neque constet, quâ ratione materia se ipsam movere queat; quin contra nihil in hac rerum universitate nobis obviū est, quod dum movetur, non ab alio moveatur? Quis denique (ne de atomorum motus determinatione dicam) concedat atomos motu & concursu quodam fortuito ad se invicem agitari, non autem cogente naturâ naturante & per impressionem quandam à Deo in primâ creatione factam?

Quoad alterum Epicureorum principium, quod vacuum vel inane vocant, hoc spectandum est ut diffeminatum seu dispersum; neque enim aliud aut aliter cogitarunt, quemadmodum alibi declaratur. V. *Vacuum*. Atque hanc sententiam multi etiamnum tuerentur.

Placet nonnullis hypothesein Epicuri sic interpretari, quasi materiam universi in duas partes distribuerit, tenuissimam scilicet seu liquidissimam quæ nullo sensu perciperetur; & spissiore seu solidiore: hancque in minima divisam, atomos & plenum, utpotè tactui resistentem; alteram verò, quia tactum minimè afficeret, inane vocari. Hæc autem si admittatur interpretatio, inane Epicuri non mera est capacitas, corporeæ naturæ prorsus expers; sed res quoque est corporea.

Sed & istud demum notandum est, prima Epicuri principia non eadem ratione ad corpora mundana se habere. Statuebat enim Epicurus plus concurrere atomorum, quàm inanis ad solida constitutenda; vacuum verò fluida solum intercedere, iisque intertextum esse. Imò, ut ut solida permeet ac penetret, minus tamen rectè horum pars constitutiva dici valebit.

Cartesiani rerum naturalium principia planè mechanica statuunt: ea quippè materiâ & motu, & quibusdam materiae affectionibus, quæ intellectu non sunt difficiles, omnino continentur. Primo, materia iis nihil est nisi corpus ut trinâ demensione constat seu ut corporis rationem obtinet. Non enim aliud ut iis videtur, corporis nomine intelligimus, quàm substantiam trinâ demensione extensam: atque ibi est corpus, ubicunque triplicem illam dimensionem reperire est. Secundò, hinc vacuum omne impossibile judicant. Cum enim omne spatium trinâ demensione constet, corpus id erit, aut plenum corpore. Quare quæ extra hunc mundum spatia imaginatione depingimus, hoc ipso sunt corpora, quod extensa concipiantur. Unde & mundus non quidem est infinitus, sed indefinitus, hoc est, nullis eum terminis possumus definire, & ultra id omne quod concipi à nobis potest, extenditur. Tertiò, ex iis efficitur materiam

esse totam rei corporeæ substantiam, quamvis non sit tota illius essentia. Nam forma etiam ad rei naturam pertinet. Sic ferrum est tota gladii substantia, sed non est tota illius essentia aut natura. Quartò, una porrò est forma substantialis, nimirum anima rationalis, quæ per se existit, & per se operatur, cum sit suarum actionum seu perceptionum conscia: reliquæ omnes corporum formæ nihil sunt præter certam affectionum aut accidentium congeriem, aut varios extensionis modos: Accidentia verò dicuntur, quæ adesse & abesse possunt; qualitates, ut rem talem denominant; affectiones quoque nominantur, quod materiam certâ ratione afficiant.

Hæ autem affectiones, aut modi ex quibus formæ omnes oriuntur, quinque numerantur, motus, quies, figura, situs, & magnitudo: adeò ut forma materialis nihil sit præter istorum accidentium complexum, quatenus rei constituendæ, & certis actionibus exerendis est accommodatus. Cumque materia per se iners sit, & nullius actionis compos, vim omnem suam ab iis affectionibus mutuatur; ita ut hæc accidentia non vi materiæ aut substantiæ, sed magis substantia vi suorum accidentium aut qualitatum operetur; ac qualitates illæ materiæ quidem accidant, sed rei quam constituunt, omninò sint essentielles: ut figura clavis accidit ferro sed ad ipsius clavis essentiam pertinet.

Ex iis porrò affectionibus primas tenet motus. Huic succedit quies, quæ quiddam est in rerum naturâ positivum, nec sola motus privatio. Figura est extensionis ipsius terminatio: eaque vel est exterior, ut globi cerei figura, quam exuere potest citra naturæ suæ dispendium; vel est intima, & partium insensibilium, ex quibus res quæque constat, configuratio, quæ ad naturam rei quodammodò pertinet. Non enim aliâ ratione ferrum à cerâ distinguitur, quàm quòd insensibilium, quibus cera constat partium alia sit figura, alia magnitudo, alius situs, quàm earum ex quibus ferrum componitur. Situm dicunt corporis inter alia positionem: ut magnitudo ea intelligitur, quâ res variè in omnes dimensiones distenditur.

Atque huiusmodi affectiones vim quandam habent agendi. Sic in machinis magna vis est in situ. Ingens enim pondus à minori attollitur propter situs varietatem, ut in vecte videre est; nec secaret ferrum, nisi aptâ figurâ & magnitudine donaretur.

Hactenus ferè Cartesius convenit cum aliis, qui mechanica rerum principia consectantur; sed proprium huius universi systema, aut hypothesin, ac certa rerum elementa constituit, ex quibus omnia, quæ cernimus, prodire corpora. De his autem alibi. *V. Elementum: Systema.*

Recentiores, qui mechanica principia profitentur, quamvis quoad cuncta, imò omnes non æquè conveniunt; in eo tamen consentiunt, quòd materiam totius universi putent esse substantiam extensam atque impenetrabilem; quodque omnem corporum, horumque effectuum naturalium varietatem ex affectionibus mechanicis, nempe figura, motu, quiete, magnitudine & situ derivent: ita ut forma rei cujuscunque nihil aliud sit, præter istarum proprietatum amplexum. Atque hanc suam sententiam confirmare satagunt hoc modo.

Primò, inquiunt, ex ferro fiunt gladii, claves, horologia & alia ejusmodi, quæ non substantiâ, sed formâ distinguuntur: sic eadem ex materiâ, sed variè determinatâ aut modificatâ res prodeunt infinitæ. Atque hæc accidentia, aut modi qui materiam determinant, ad essentiam rei, quam constituunt, omninò pertinent, licet materiæ ipsi accidant: ut figura gladii ferro quidem accidit, sed gladio est essentialis.

Secundò, partes corporum vel suo loco emotæ, vel

in alium ordinem digestæ novas utiquè species præbent sine ullius formæ aut novæ entitatis accessione. Cumque motuum omnes progressus, ac velut gradus intuemur, nusquam novæ formæ locus patet, nec quicquam præter partium agitationem occurrunt. Sed cum extremos velut mutationis limites perpendimus, tum veterem formam periisse, novam subiisse decernimus. Id utique exemplo facili explicatur.

Cum tritici grana in farinam molarum compressione rediguntur, tum speciem tritici non aliud quàm motus immutat. Jam ubi farinæ particulæ unâ cum aquâ permiscuntur, & aliæ aliis consertæ aut implexæ massam efficiunt, quæ manibus subacta in clibano coquitur, nihil adhuc præter partium transpositionem & motum conspiciamus. Tum dentibus parum conterimus, in ventriculum demittimus, ubi penetranti succo & calore viscerum comminuitur, atque eam ferè formam induit, quam discolors laciniæ aquâ profluente perfusæ, & continuâ malleorum agitatione in pistrinis contusæ præ se ferunt. Nam massa viscosa & candida efficitur, quæ in chartam exsiccatur. Hujus itaque liquoris in ventriculo parati, quem chylum vocant, partes crassiores in ipsa intestina protruduntur, dum tenuiores per quosdam meatus sibi aptatos in venulas lacteas, tum in commune receptaculum, deinde per communem ductum in venas, atque in dextrum cordis sinum illabuntur. Nec quicquam adhuc præter motum localem animadvertimus, quantumvis species mutari videatur, ac nihil ferè, quod ante fuit, tritici appareat, ubi in sanguinem commeat.

Cum autem ipsa mutatio, ac partes, quæ situm & figuram mutant, sunt sensibiles; ut quando triticum in farinam comminuitur: tum motui & figuræ quicquid mutatum est, facile tribuimus. Sed ubi & motus, & partes quæ moventur, sensus omnes fugiunt, tum ad formam confugimus. Quòd si tamen motus qui sensu percipitur, tantam in rebus varietatem efficit, dubitare non possumus, quin partes quæ sensum fugiunt, juxta easdem leges moveantur, atque ex earum motu & configuratione quicquid mutationis accedit, omninò ducatur.

Confirmatur: motus est velut naturæ commune instrumentum, quo cuncta penè efficiuntur: figura partium, ordo & certa magnitudo ad materiam quidem pertinent, & motum variè determinant. Sic in horologio portatili vis omnis & motus ab elaterio seu à convoluto chalybe dimanat: sed rotarum, atque aliarum partium figura & compositio motum illum certâ ratione temperant, quo dimittiri tempora & horas indicare possit.

Tertiò, ex iis quas diximus affectionibus materiæ, generatio & corruptio, atque omnes qualitates ducuntur, nec necesse est formam substantialem comminisci, quæ illas effundat. Quòd si enim, inquiunt, nihil esset in rerum naturâ præter unicam atomum, seu corpus minutissimum & insectile, huic nihil præter motum, quietem, figuram & certam extensionem tribui posset. Jam si plures atomos sic in unum corpus coäluisse fingamus, ut tamen variè divelli & inter se commisceri possint, tum ordo quidam inter partes vel situs exurgat. Atque, ut ex vario 24. literarum complexu voces innumeræ, sic ex diversâ atomorum vel partium admixtione infinitæ propè res possunt emergere. Nunc si hoc universum plenum corporibus mente concipiamus, tum facile intelligimus ut ex mutuo partium accessu, aut recessu, aut ex transportatione res penè infinitæ procreari aut corrumpi queant.

Postremò, inquiunt, si hominem in hoc universo, corpore & animâ sic præditum statuamus, ut variè à cir-

à circumjectis corporibus affici possit, ac quædam oculos, alia aures, nonnulla palatum moveant: atque homo ita sit dispositus, ut anima, quæ præest corpori, varias, quæ à circumfusus sunt corporibus, impressiones percipiat, ac diversis eas signet nominibus; tum sanè illas impressiones coloris, aut saporis, aut aliarum qualitatuum nomine efferet. Quin & colorum, vel saporum, aut sonorum plures quoque differentias pro variis, quibus afficitur modis, excogitabit. Easque qualitates, quarum longam seriem contexet, ut res quasdam, aut facultates corporibus insidentes cogitatione depinget: nihil enim mens sibi exhibet, nisi entis formam indutum; tamen si fortè in rebus ipsis nihil est præter motum, figuram, & alias prædictas affectiones, quæ sensuum organa feriunt.

Cum aqua v. g. agitur, tum spuma ex variis globulis composita emergit, quæ candorem præ se fert, ubi radios solis in oculos regerit. At si vel oculus, vel lumen non adsit, non magis candorem obtinebit, quam verberatus aer, & occursum corporis percussus. Echo dici potest, nisi ad aures nostras appulerit. Sic ubi glacies teritur, tum partes divulsæ variis angulis & superficiebus asperæ lucem reflectunt uberem, & speciem candoris præbent; sed cum radiis solaribus exposita liquefit, tum magis pellucet, quod pauciores reflectat radios. Hæc tamen non aliud quicquam, præter novum partium ordinem, acquirit. Sic aqua dum partium agitationem amittit, jam firma, fragilis & opacior evadit, tumque glacies vocitatur; nihil tamen ei accidit, præter partium ordinem & contextum, qui cum insignem affert rei mutationem, speciem ipsam immutat, ut de glacie & nive vulgò creditur. Hinc enim novæ exurgunt qualitates, ex quibus rerum species distinctas colligimus. Sic pomum si ceciderit, pars illius confusa alterius fit naturæ, saporis & odoris, nec tamen quicquam ei accidit nisi partium transpositio.

PRINCIPIA VIRTUTIS, seu *boni moralis*, alia complexa sunt, alia incomplexa. *Principia incomplexa* sunt prædicta simplicia, conceptus & quasi momenta, ex quibus virtus constituitur, constat, & per quos à priori intelligitur: suntque duo; alterum materiale, natura rerum, quatenus praxi subjacet: omnis enim virtus rerum natura tanquam fundamento suo innititur; formale alterum, recta ratio: nam quando cuius rei id tribuitur, quod recta ratio tribuendum dicitur, virtus inde in perfectione suâ proficit. *Principia virtutis complexa* sunt propositiones generales practicae, ex incomplexis, scilicet ex rectâ ratione & naturâ rerum, inter se collatis, constructæ, fons & origo omnium propositionum practicarum particularium, per totam Philosophiam Moralem hinc inde dispersarum. Vocantur aliâs Dictamina practica, Dictamina rectæ rationis, per se & naturâ nota, ex quibus cognoscimus quid vel agendum, vel omittendum, justum vel injustum, æquum vel iniquum, validum aut invalidum sit. Suntque vel prima, vel à primis orta. *Prima* sunt, per quæ omnia alia principia probantur, ipsa verò nullius probationis vel capacia, vel indiga sunt. Hujusmodi faciunt tria, quæ juris principia communissimo nomine indignant; *honestè vivere; neminem ledere; suum cuique tribuere*. Verum hæc vel non prima sunt, cum tria prima dari contradictorium sit, æquè ac tria dari summa; vel si prima, re erunt unum, tribus conceptu distinctis propositionibus illatum; id quod res ipsa perorat. Nam is demum honestè vivit, qui neminem lædit; neminem autem ledere is demum intelligitur, qui suum cuique tribuit. Contra: Qui non tribuit suum cuique, lædit quippe non solum qui alteri malum infert, sed & qui bonum, alteri à se debitum, denegat, præstare omittit, ledere dicitur: at qui lædit, inho-

nestè agit. Adèò ut hæc, sensu absoluto & respectivo, negativo & positivo inter se differentia, amicissimè in sensu reali conspirent, qui distinctissimè omnium his verbis effertur: *suum cuique tribuendum*. Principia à primis orta, sunt, quæ ex jam explicato principio tanquam totidem rivuli emanant, eoque reducuntur, conclusionum autem particularium ratio existunt & medium, per quod proximè & immediate probantur. Hæc unà cum conclusionibus propriè vocantur recta ratio, id est verum de rebus moralibus, naturaliter intelligibilibus, iudicium, ex principio omnium primo, nobis innato, ritè deductum. Subdividi commodè possunt in *absoluta*, ex simplici naturâ rerum oriunda; & *comparata*, ex plurium rerum, ad se invicem collatarum, naturâ deprompta. Huc facit annotare, considerationem officii nostri, atque adèò universi virtutis ambitus esse vel simplicem, & absolutam, per quam cognoscimus quid unicuique rei per se debeamus, seu officium nostrum erga quamvis rem absolutè spectatam; vel compositam & comparatam, per quam cognoscimus quid huic rei præ illâ debeamus, seu quodnam officium alteri vel præponendum, vel postponendum sit. Prior consideratio nititur rerum dignitate absolutâ; posterior rerum dignitate inter se collatâ & comparatâ. Ex priore consideratione principia absoluta, ex posteriore principia comparata profluunt atque exstruuntur.

Absoluta sunt totidem ferè numero, quot rerum species inveniuntur. Ex multis ex. gr. in medium produci-mus sequentia: 1. *Deus est summo, & maximè sincero cultu colendus*. Item *Divinis mandatis obsequendum est*. Ratio, quia Deus est summum verum, & summum bonum; hinc sibi summas cum intellectu, tum voluntatis nostræ vires in cultu exposcit. 2. *Angeli sunt deprædicandi, & magnificandi*; qui scilicet proximo post Deum loco sunt, & præcipui creaturarum, maximam cum Deo similitudinem obtinentes. 3. *Amorem sibi quisque ipse debet, nec violentas manus aut aliud malum sibi quispiam inferat*; homo enim particeps quoque est boni summi: quemadmodum ergo Deus diligitur ut principium boni; ita homo seipsum amet tanquam participem istius boni, quod super omnia amatur. 4. *Omnis homo est diligendus*; quia omnis homo ejusdem bonitatis particeps est, quam in nobismet ipsis diligere tenemur. 5. *Mortui honestè sepeliendi sunt, nec eorum cura prorsus abjicienda*: quia corpora, quemadmodum animam rationalem, divinæ mentis particulam, quondam gestarunt, & virtutum exercitarum instrumenta fuerunt; ita post secessum animæ neutiquam de-honestanda. 6. *Omnis creaturæ bonum, quantum id fieri potest absque tertii alicujus injuriâ, querendum est*. Ratio patet ex superioribus.

Comparata numero cedunt absolutis: nam licet dignitates rerum variæ sint, summo quoque studio attendendæ; varietatis tamen, etiam minutissimæ, rationem semper habete, atque sollicitè cunctas investigare, ac inter se conferre, vix operæ pretium est; quin conscientia, scrupulis infinitis exagitandæ atque extorquendæ, materiam præbet amplissimam. Comparantur autem inter se vel æqualia, vel inæqualia. Ex æqualium comparatione oriuntur Ex. gr. sequentia: 1. *Proximum tuum diliges, sicut Teipsum*. 2. *Quod Tibi bonum præstari velles in datis circumstantiis, idem debes Proximo præstare in iisdem circumstantiis*. Item: *Quod malum tibi fieri nolles, à faciendo illud alteri ipse debes abstinere*. Ex comparatione inæqualium hæc ferè deducuntur. 1. *Lex humana cedit divinæ*. Hinc: *Deo magis obediendum quam hominibus, propriisque nostris cupiditatibus*. Cultus Dei præferendus officiis in proximum. 2. *Communia minis communibus, & publica privatis anteferenda*. Hinc, *Si bonum est, ut uni homini suppetat, unde bene beateque vivat, ex certâ analogiâ, planèque mathematicâ sequitur*.

tur, quod duplò melius sit, ut duobus hominibus suppetat, triplò ut tribus, millecuplò ut mille, & sic deinceps. 3. Leges, quæ simpliciter honesta præcipiunt, utilitati etiam publicæ præferendæ. Hinc: fiat iustitia, & pereat mundus. Item: non sunt facienda mala, ut inde eveniant bona; honestum siquidem toto genere melius est utili. 4. Quoniam bonum bono præstantius naturâ, duratione, vel utraque; malum item malo pejus: idcirco præstantius bonum eligendum præ eo, quod minus præstat; minusque malum tolerandum, ne majus subeamus. Unde porrò; (a) Absentia boni, quod se habet ut quatuor, eligibilior est, quàm præsentia mali, quod se itidem habet ut quatuor quoad pondus & durationem; & adhuc tantò eligibilior, quantò malum excedit bonum pondere & duratione; melius quippe ac tolerabilius est carere bono, quàm malo affligi: nam illud poenam tantum damni infert, hoc sensus. (b) Præsens bonum omittendum vel minuendum est ex probabili expectatione boni futuri, infinitis vicibus præstantioris præsentis quoad pondus & durationem, ideoque multò magis ex expectatione certâ: quia bonum seipso ac duratione, non temporis differentiâ metiendum est. (c) Præsens malum est tolerandum, ut evitemus malum probabiliter futurum, infinitis vicibus majus præsentis quoad pondus & durationem; quod adhuc constantius faciendum est, si certò est futurum. Eadem est hujus consuetudinis ratio, quæ præcedentis. (d) Melius est unum hominem non voluptuosè vivere, quàm alterum calamitosè ac miserè; quia cum damni malum tantum non sit, quantum sensus, hominum autem eadem natura; recta ratio docet minus malum, id est defectum propriæ voluptatis perferre, quò calamitati ac summæ alterius miseriæ subveniat.

Notandum autem 1. quatuor hæc capita principiorum comparatorum intelligenda esse de eo, quod est per se, nam per accidens fieri potest, ut aliquandò leges inferiores præferendæ veniant superioribus, in his vel illis circumstantiis. 2. Hanc irregularitatem (liceat ita loqui) quâ leges inferiores superioribus præponuntur, procedere tantum in bonorum utilium collatione, in decori cum utili comparatione, denique in propositionibus Ethicis minus necessariis, quarum oppositæ non destructionem naturæ, sed deformitatem duntaxat quandam inducunt, eamque propter circumstantias excusabilem. 3. Omnia principia Ethica, suo locata ordine, immota quidem esse; at si incidant casus, in quibus inferiora principia superioribus adversari videntur, superiora esse anteferenda, vel inferiora per superiora restringendo, limitanda, ac interpretanda. 4. In bonis moralibus, ob inæqualitatem eorum, non comparationem tantum, sed electionem quoque locum reperire; in malis verò moralibus comparatio quidem admittitur, at nulla electio: ibi enim nulla eligibilitas, ubi nulla est appetibilitas.

PRINCIPIA LOGICA, seu *sylogistica*, sunt vel in habitu, vel in actu. Principia in habitu dicuntur ea, quibus regulantur Syllogismi, ipsos tamen Syllogismos non ingrediuntur; ut sunt, dici de omni, dici de nullo. Principia verò in actu, dicuntur ea, ex quibus in syllogismo dispositis educitur conclusio, suntque ipsæ præmissæ.

PRINCIPIATUM quandoquæ strictè sumitur, atque idem sonat quod factum, vel quod habet principium essendi. Quandoquæ usurpatur latè admodum, neque aliud designat quàm originatum. Priori sensu res quælibet creata dicitur principiatum, quandoquidem reverà habet principium essendi seu suum ab alio accipit esse, tanquàm à principio causali. Posteriori verò sensu aiunt nonnulli æternum Dei filium esse patris æterni principiatum, seu originatum; sic enim putant omnem dependentiæ imperfectionem removeri, eaque voce tantum importari posterioritatem ordinis.

PRIORITAS. V. Prius.

PRISMA seu trigonum vitreum, idque æquilatèrum, adhibetur ut constet quales ii sint radii lucidi qui singulos colores producunt. In antecessum autem notandum, radium lucis ex aëre in vitrum cum aliqua inclinatione ingressum, frangi ad perpendicularum, sive ad illud propius accedere; in egressu autem & vitro in aërem, frangi à perpendicularo, seu ab illo longius discedere. Notandum etiam, nullum radium, cujus angulus inclinationis minor est 32 gradibus, ex superficie trigoni iterum posse egredi, sed hinc reflecti; ut adeò à reliquis solum radiis, quorum angulus inclinationis est ultra 32 gradus, omnis color prismatis æquilateri sit derivandus. Notandum insuper, eò majorem esse angulum refractionis, quò major est angulus inclinationis: neque tamen eandem, nec similem esse differentiam angulorum refractorum, quæ est angulorum inclinationis iis respondentium; sed binos quoslibet radios refractos tantò minus distare, quanto major est incidentium inclinatio. Uti ex. gr. radii refracti incidentium sub angulo 70. & 60. grad. minus distant quàm refracti incidentium sub angulo 60. & 50. graduum. Notandum denique, omnes radios quorum anguli inclinationis sunt intra 32. & 50. gradus, ex altera Prismatis superficie egressos, magis distare, seu majorem angulum intercipere; quorum autem anguli inclinationis sunt majores 50. grad., minorem angulum intercipere, quàm ante ingressum interciperant. His præmissis, observare est, quòd.

1. Ruber seu puniceus color, quem prisma progengerat, oritur à radiis Solis maximè conjunctis, & à plano opposito citra aliorum admixtionem fermè exceptis: flavus, à radiis Solis mediocriter conjunctis, & à plano cum nullorum aut paucorum è maximè conjunctis admixtione exceptis: purpureus seu violaceus, à radiis Solis maximè dispersis, & à plano citra aliorum admixtionem fermè exceptis: ceruleus, à radiis Solis mediocriter dispersis, & à plano cum nullorum vel paucorum è maximè dispersis admixtione exceptis: Viridis, à mediis inter conjunctos & dispersos, itidem solitariè fermè à plano exceptis.

2. Colores Prismatis illustriores sunt, si excipiuntur à corpore albicante, quàm obscurioribus coloribus tincto; nec non ab umbrato, quàm multum illustrato. Porro, an causa ejusmodi colorum, & diversitatis eorundem, hoc ipsum sit, quod aliquibus Solis radiis in ipso ingressu à prismate reflexis, reliqui transeuntes per duplicem versùs eandem plagam refractionem, plus minusve combinentur, & ita alia ratione magis uniti, alia minus uniti oculum afficiant, neque fibrillas ejus eo moveant modo, quo nullam mutationem passi, uti placet Hon. Fabri; an, quòd globuli ætherei, ex quibus radii lucis constent, alias viam affectantes rectam, in contactu superficiæ prismatis rotentur circa proprium axem, ita ut nifus ille movendi in orbem, vel major, vel minor, vel æqualis sit nifui rectè progrediendi (à qua mutatione itidem non possit non diversus oculo imprimi sensus), ut vult Cartesius; An, quòd materia lucis per spatium aliquod, tanquàm per canalem (cujus latera sint ipsa materia quieta, & à lumine non agitata, hunc canalem circumstans,) fluens, more omnium fluidorum, per canalem angustiores ruentium, volutetur, & in gyrum agatur circa marginem utrumque, (uti hoc fieri observamus, si radii Solis per tubum immittuntur in Cameram obscuram) & quidem vehementissimè circa marginem, à quo recedit, & ubi pressius fluit; paulò remissius circa alium marginem, ad quem accedit, suæque volutationi habet adversum, & ubi liberius fluit; minus quoque vehementer in ipso canale, ubi materia compressior est, & ubi gyri contrarii concurrunt, omni volutatione sublatâ; quo parto rem declarat Arnoldus Eckardus: prolixum & difficile est definire, præsertim cum hæc

hypotheses sibi non contradicant, sed maximam partem simul stare posse videantur.

Alia de Prismo afferuntur in *Color*: vide sis.

PRIVATIO quandoque accipitur latissime, quandoque late, quandoque strictissime. Sumitur *latissime*, si aliquid, quod non adest, aptum quidem natum est haberi; & si subjectum, de quo sermo est, non sit aptum natum illud habere: sic dicitur oculis carere planta. Et hæc quidem est pura negatio. Sumitur *late*, si subjectum aptum natum sit habere aliquid, quod etiam aptum natum est haberi, sed nondum: ut cæcitas in catulis. Sumitur denique *strictissime*, quando natum est subjectum habere, & illud haberi natum est; & quando natum est, non tamen habet: ut cæcitas in homine. Et hæc vera, & propriè dicta privatio est.

Porro privatio duobus modis sumitur vel abstractè vel concretè. *Abstractè* seu *formaliter* spectata, nil nisi absentia seu carentia entitatis five realitatis alicujus est. Ità morbus nil nisi carentia sanitatis; peccatum, seu vitium nil nisi absentia rectitudinis inesse debita, seu negatio justitiæ five sanctitatis est. *Concretè* verò seu *materialiter* & *formaliter* simul sumpta privatio duo notat, tum carentiam realitatis, tum materiale seu subjectum, quod illius realitatis capax est, ità morbus concretè sumptus non nudam sanitatis carentiam dicit, sed & aliquod ejus subjectum, five cor illud sit, five hepar, five renes, connotat. Ità peccatum & vitium concretè & materialiter si sumantur, præter justitiæ, sanctitatis, five rectitudinis inesse debita absentiam, præsentiam quoque connotat, five desiderii, five cogitationis, five actionis, five sermonis, quæ rectitudine illâ & sanctitate debita destituitur.

Abstractè accepta Privatio est purum non-ens & nihil, quamvis propter habitum instar alicujus positivi enuntietur per *esse* vel *in esse*: id inquam, sit propter habitum, non propter privationem. Ità aliquis dicitur nudus, Lazarus pauper, Bartimæus cæcus, quilibet peccator: ubi nudus, pauper, cæcus, peccator, instar alicujus positivi enuntiatur; sed id sit ob entitatem, quam removet, seu ob vestes, divitias, visum, justitiam. Undè sensus est: non est vestitus, dives, videns, justus. Et nuditas, paupertas, cæcitas, peccatum rebus convenire dicuntur, non ponendo in eis aliquid, sed tollendo; non ponunt aliquam realitatem seu præsentiam, sed tantum absentiam vestium, divitiarum, visus, justitiæ; adeoque non convenit iis ullum esse reale & positivum, sed revera denotant aliquid non esse, seu abesse.

Concretè sumpta Privatio non est purum non ens, vel pura negatio entitatis seu realitatis, sed includit positivum ac reale quid, nimirum illud, in quo est illa remotio entitatis; seu potius illud, de quo illa entitas fuit sublata.

Definitur autem Privatio abstractè sumpta, quod sit *carentia perfectionis in subjecto capaci*. Aliis dicitur *carentia habitus*; per quem intelligunt quemlibet perfectionem positivam, five sit potentia naturalis, five habitus primæ speciei, five aliud quidpiam. Hic verò dicitur potius *carentia perfectionis*, quia vox commodior est. Undè colligitur, Privationem, quæ talem, dicere imperfectionem, quia perfectionis est carentia. Colligitur etiam, Privationem non produci propriè, seu non habere causam sui efficientem, sed esse resultantiam quandam, aut consequens aliquod, ortum ex deficientiâ causæ antecedentis circa suam actionem; vel ex interitu ejus causæ, quæ positivus habitus conservabatur & producebatur. Additur *in subjecto capaci*: 1. ad negationum distinctionem, utpotè quæ remonent omnia, etiam subjectum: 2. quia non omnis carentia perfectionis dicit imperfectionem; nisi in illo subjecto, in quo debebat inesse. Sic arborem carere visu, à parte arboris non dicit imperfectionem; quia non

est subjectum, in quo debebat esse. Sic etiam, hominem carere omni scientiâ, non est à parte hominis imperfectio; quia non est subjectum omniscientiæ habile.

Multifariam dividi solet Privatio. Nimirum alia est *Physica*, quæ dicitur carentia futuri habitus, seu futuræ perfectionis; alia verò est *Logica*, quæ dicitur carentia perfectionis, quæ fuit, vel quæ esse debuit: five interim hæc privatio sit absoluta perfectionis remotio five diminutio, five depravatio.

Potest etiam dividi Privatio secundum gradus. Vel enim nihil prorsus est: ut, si quis privetur pedibus. Vel aliquid est, sed malè figuratum: ut, si quis sit varus. Vel aliquid adest, sed debiliter: ut, si quis debiles habeat pedes.

Præterea dividitur ratione terminorum, qui privantur; estque vel privatio substantiæ, vel facultatis; vel habitus, vel actus, vel rectitudinis, aut perfectionis in illo actu.

PRIVANTIA, seu *Privativa*, aut privativè opposita sunt, quæ versantur circa idem subjectum, tempore à naturâ præscripto, & ordine retrò non commeante. Vel, ejusmodi sunt opposita, quorum unum dicit negationem alterius in subjecto apto: ità opponuntur habitus & privatio; visus v. g. & cæcitas, lux & tenebræ. Hinc alterum privativorum est negativum.

Differunt autem Privativa à Relativis, quia unum Privativum non est alterius, & vicissim, ut de Relativis dicitur. Nec enim quisquam dixerit, cæcitas visus, visus cæcitas, quemadmodum dicitur, duplum subdupli, subduplum dupli. Differunt verò à contrariis, tum quia utrumque contrarium est positivum, tum quia unum contrarium succedit alteri, & vicissim, nempe ex calido fit frigidum, idemque ex frigido calidum; ex ægro sanum, ex sano ægrum; &c. at verò, licet in quibusdam privativis hoc fiat, v. g. ex motu, quies; ex quiete, motus; ex luce, tenebræ, ex tenebris lux; non tamen in omnibus; nec enim fit ex cæco, videns; ex mortuo, vivens; scilicet naturaliter. Hinc vulgare illud dictum, à privatione ad habitum non datur regressus. Præterea, Privantia differunt etiam à contrariis, quia in omnibus contrariis, supposito scilicet subjecto capaci, ex negatione unius contrarii, non sequitur affirmatio alterius; nempe ex eo quod neges esse album, non rectè inferes esse nigrum, ut patet, at verò in Privativis secus accidit; nam, supposito subjecto capaci, ex negatione unius, sequitur affirmatio alterius; v. g. si sit homo, ex eo quod neges esse cæcum, rectè inferam pollere visu & vicissim.

Porro, certum est opponi privativa; tum in abstracto; ut, cæcitas, visus; tum in concreto, ut cæcus, videns. Quomodo verò differat concretum ab abstracto, est per se notum; nempe *cæcitas* dicit negationem in recto, & in obliquo dicit tum visum, tum animal seu subjectum aptum: at *cæcus* in recto dicit ipsum hominem, & in obliquo negationem visus. Denique, Privatorum alterum est positivum, tum ratione recti, tum ratione obliqui; & alterum negativum ratione vel recti, vel obliqui, non tamen ratione utriusque.

PRIUS est omne id, quod vel in unoquoque genere primum principium est, vel primo vicinius, five secundum naturam absolutè, five secundum alterum comparatè. Verbo: Prius est, quod aliud quocunque modo antecedit.

Modi *Prioris* faciliores, & ad usum Logicum magis accommodati, quinque à Philosopho numerantur, scilicet; tempore, naturâ, ordine, dignitate, causalitate. Vulgò his versibus efferuntur;

*Tempore, Naturâ, prius Ordine, dic & Honore,
Effecto Causam dicimus esse prius.*

PRIUS TEMPORE est, quod aliud in momento temporali antecedit: ita dicimus, Imperium Græcorum prius esse Imperio Romanorum: sic etiam dies hodierna est prior tempore die crastinâ. Estque Prius hoc duplex, vel quoad existentiam, vel quoad generationem. Prius tempore quoad existentiam est, quod definit existere prius, quam alterum esse incipit: Ita Pythagoras prior est Aristotele. Prius verò tempore quoad generationem est, quod altero prius generatur, quamvis cum eo existat: sic Aristotelem dicimus tempore priorem Alexandro; quia, quamvis simul vixerint, prius tamen natus fuit Aristoteles, quam Alexander. Et quidem primus hic modus omnium maximè proprius est, tum ratione nostri quia sensibus nostris est notissimus, utpotè fundatus in tempore, quod nemini non est notum; tum respectu aliorum modorum, qui ad hunc, tanquam ad primum, referuntur.

PRIUS NATURA à nonnullis ita explicatur, ut dicatur id, à quo non recurrit existendi consequentia: id est, quod sine altero esse potest, alterum sine eo existere non potest. Sic unum duobus prius est; nam, duobus existentibus, unum esse, necessarium est: at uno existente, duo existere, non est necessarium. Hoc modo non tantum simplicia sunt priora compositis, partes toto, sed & subjecta accidentibus, imò omnia superiora suis inferioribus. Sic animal, tanquam genus, prius est homine, tanquam specie: nam, si homo sit, non potest non esse animal; sed animali existente, hominem existere, non est necessarium. Ideo animal est natura prius homine.

Alii ad prioritatem naturæ propriè dictam tria requiri putant. Primò, ut id quod est naturâ prius alio, det ei esse, seu verè in illud influat. Quia, inquiunt, prioritas naturæ imitatur prioritatem temporis: unde, sicut in prioritate temporis est successio quædam quoad durationem; ita hic esse debet quædam consecutio quoad naturam, seu ut unum physicè in aliud influat. Secundum ad prioritatem naturæ requisitum ponitur, ut id quod producit sit ab eo quod producit distinctum realiter in naturâ seu essentiâ. Hoc colligi aiunt ex ipsa notione nominis; esse enim naturâ prius re aliquâ, est habere naturam illâ priorem. Tertio ad prioritatem naturæ requiri volunt, ut id quod producit, sit à re productâ independens.

PRIUS ORDINE dicitur, quod alterum quodam ordine præcedit. Consistitque hic ordo, non in tempore, nec in illatione, sed in quadam multorum habitudine, secundum quam unum sequitur aliud. Estque hic ordo vel sitûs, vel doctrinæ. V. Ordo. Observandum autem, quod quamvis de utroque hoc ordine velint quidam, hunc tertium Prioris modum intelligi posse; Philosophus tamen de secundo tantum intellexisse videtur.

PRIUS DIGNITATE dicitur, quod altero præstantius est, dignius & honorabilius; idque tum in se, ut æterna caducis; tum ex opinione nostrâ, ut auro margaritæ. Verum hic modus est alienissimus, quia ut plurimum à nostrâ pendet æstimatione potius, quam à rerum naturâ, cum indignissimos sæpè summo afficiamus honore.

PRIUS CAUSALITATE id appellant, quod, licet cum altero reciprocetur, ei tamen causa est, & non vicissim. Ità omnis differentia prior dicitur suâ specie; omne subjectum suâ propriâ passione, Sol v. g. luce. Quæ prioritas ut constet, notandum, in naturâ considerari debere quædam instantia, in quorum primo concipiatur esse causa, in altero causatum. Quæ instantia, etsi sint duo ratione momentorum naturæ, unum tamen est momentum temporis, in quo utrumque existit, causa, & causatum. Fundamentum tamen, cur in uno debeat concipi causa ut antecedens, in altero causatum ut consequens, est; quia virtus causæ debet in signo ratio-

nis, ut loquuntur, concipi ante effectum, cum non sit ipsa ab effectu, effectus verò sit ab illâ. Cumque existentia causæ sit independens ab effectus existentia, ipsa autem sit causa cur existat effectus, & ratio ob quam existentia effectus concipiatur: cumque possit quidditative concipi res, quæ dicitur causa, neque concipi effectus (quod in causis liberis, ex earum definitione, est manifestum) neque dependeat existentia causæ ab effectus existentia; sufficiens fundamentum est, cur concipiatur effectus esse in secundo instanti naturæ, causa verò in primo.

PROBABLE Aristoteli est, *propositio, quæ omnibus, aut plerisque, aut sapientioribus, iisque vel omnibus, vel plerisque, vel celeberrimis, vera videtur.* Hoc autem loco *Videri* est aptum esse, post diligens examen, judicari esse verum, cum formidine tamen oppositi. Diligens requiritur examen, quia quæ sunt probalia secundum phantasiam, sive secundum primam apparentiam, antequam accuratè examinentur, verè probabilia non sunt. Adest verò formido oppositi; quia in eo distinguuntur propositiones probabiles ab evidentibus, quod probabilibus assensus quidem præbeatur, non tamen ita firmus, quin dubitemus aliquo modo de veritate contrariæ aut contradictoriæ propositionis: ab evidentibus autem ista formido prorsus excluditur. Hac ergo particulâ rejiciuntur 1. propositiones veræ, cognitæ ut tales: 2. sensu notæ: 3. apertè falsæ, aut saltem quæ tam exiguum habent apparentiam veritatis, ut non tam assensus occupetur in illis, quam quædam suspicio.

Jam verò *videri omnibus* est *videri sapientibus simul & vulgo*, ita ut rarissima sit exceptio: ut, parentes esse diligendos. *Videri pluribus* est *videri plerisque tam sapientum, quam vulgariis*; ita tamen plerisque, ut non omnibus, ut virtutem esse anteponendam divitiis. *Videri sapientibus* non est, ut quidam somniant, *videri Philosophis*, sed est *videri illis tantum, qui artis istius, ex quâ desumpta est propositio, periti sunt, non autem vulgo.* Unde & Agricola hic habentur sapientes, quoad ea scilicet, quæ ad agriculturam pertinent. *Videri sapientissimis* est *videri paucis quidem sapientibus, sed iis admodum inter cæteros probatis & excellentibus.* Sic ob auctoritatem Aristotelis factum est olim probabile, mundum esse æternum, quamvis id nunc intellectui fide illustrato amplius probabile non sit.

Ex dictis patet, quænam sint notæ apud Philosophum, quibus dignoscatur probabilis propositio, quique sint probabilitatis gradus. Nimirum, prima nota, quæ supremum gradum indicat, est, *si propositio aliqua omnibus vera videatur*: consensus enim communis signum est, esse rationes aliquas magni ponderis, quæ veritatem propositionis suadeant, licet non necessario concludant. Secunda est, *si propositio plerisque vera videatur*: hoc enim signum est validiores esse rationes quæ pro eâ facere videntur, quam quæ contra. Verisimilius utique est pauciores errare, cæteris paribus, quam plures. Tertia nota est, *si sapientioribus vera appareat*: tunc enim putandum est esse aliquas rationes graves, quæ in patrocinium illius adduci possunt, cum sapientes nihil temerè statuere soleant. Hanc demum notam tribus gradibus distinxit Philosophus; puta, quod *omnibus, aut plerisque, aut probatissimis* seu celeberrimis videtur: ex quibus primus maximus est, proximus est tertius, secundus minimus. Plerique enim non sunt oculatiores, & ingenia sagaciora sunt rariora.

Duo autem constituuntur probabilium genera: alia enim iudicio sunt talia, alia præiudicio seu errore: Item alia per se, alia per aliud probabilia dicuntur.

Probabilia per se sunt, quæ probatione non egent, ut probabilia reddantur, sed, simul ac proposita sunt, statim

statim probari solent: quoniam ipsorum probabilitas ex terminorum cognitione nascitur, cum aliquâ tamen oppositi formidine: ut omnis mater diligit filium. Ista verò formido oppositi non est formale iudicium, quo quis iudicat, istam propositionem posse aliter se habere: alioqui propositionem Dialecticam necessariò comitaretur iudicium formale de opposito. Sed per illam formidinem oppositi intelligenda est ea, quæ consistit in debilitate assensus Dialectici, proveniente ex imbecillitate medii.

Probabilia per aliud sunt, quibus ratione sui assensum non præbemus, quoniam, ut probabilia reddantur, aliquâ indigent probatione: ut, melius est ab uno Principe administrari Rempublicam, quàm à multorum capitum belluâ, multitudine.

PROBABILITAS, an attributum sit actuum mentis, an propositionis objectivæ; seu, an rebus extra mentem, vel actibus mentis conveniat, disputandum proponitur in scholis. Sic autem viris doctis statuendum videtur. Primò: *Probabilitas tum rebus extra mentem, tum actibus mentis convenit.* Rebus quidem, quatenus sunt causæ, aut effecta, signa, & adjuncta quædam, quibus existentia rerum innotescat; ita tamen, ut cum iis necessariam connexionem non habeant. Sic motus leporis probabilis dicitur, propter vestigia, quæ terræ aut nivi impressa reliquit. *Actibus* autem mentis, quatenus per ejusmodi rationes conformatas eorum ad objecta defendi potest.

Secundò: *causa probabilitatis quandoquæ est in solis rebus*; cum scilicet illæ purè contingentes sunt. Tunc enim impossibile est menti creatæ, etiam Angelicæ, ex nudo rerum ipsarum intuitu, certo scire hocne modo, an alio sint, licet in alteram partem valdè propensa esse possit, & ita quidem ut nullam de eâ dubitationem positivam foveat. Ut, sine dubitatione, nonnullos, quibuscum diù versati sumus, pro sinceris & genuinis Christianis amplectimur, solum tamen probabilis est æstimatione. Novimus enim possibile esse, absolutè iudicando, ut quis per maximam vitæ partem, omnia signa externa sinceritatis ementiatur. Undè propter rei ipsius naturam contingentem, probabilis tantum est assensus. *Interdum verò causa probabilitatis non est in rebus, sed in nobis*, cum scilicet sunt rationes quæ veritatem necessariam indicare possent, sed nos latent. Ex. gr. Sol dum terram illuminat necessariò radios de se emittit, vel non: at rationes quæ alteram partem necessariò concludant, & argumenta in oppositam penitus diluant, nobis sunt occultæ.

PROBLEMA dicitur, enunciatio, quæ in utramque partem sustineri potest; ut, Cælum esse corruptibile; vel est, quæstio ad quam responderi potest ita, & non; ut, est ne mundus rotundus? Problema verò Dialecticum, quod hîc potissimum spectandum venit, est quæstio probabilis, duplici interrogationis notâ, in utramque contradictionis partem, de re aliquâ dubiâ, ad comparandam opinionem, instituta: complectitur enim in se affirmationem & negationem: ut, an animus sit immortalis, nec ne? estque syllogismi jam facti conclusio. Brevitatis tamen causâ, sæpè unâ duntaxat interrogationis notâ exprimitur, subintellectâ alterâ.

Ut autem Problema aliquod censeatur Dialecticum, duabus opus est conditionibus; 1. Ut sit utile; 2. Ut sit dubium, in quo scilicet dissentiant aut Sapientes à vulgo, ut, an divitiæ faciant felicem? aut Sapientes inter se, ut, an Cor sit membrum nobilissimum? Adde, si lubet, aut vulgus à vulgo, ut, an usura sit licita? Hinc à ratione Problematis Dialectici excluduntur 1. ea, quæ nimis sunt obscura & subtilia, quæque adeò majorem ha-

bent dubitationem, quàm Dialectica ferat exercitatio, sed indigent rationibus longè petitis, ut demonstrantur. 2. Quæ omnibus, aut saltem majori hominum parti, sunt manifesta. 3. quæ nemini videntur: nemo enim mentis compos id, quod nemini videtur, in quæstione ponit.

Porro, Problema Dialecticum duabus partibus conficitur, quarum priorem subjectum & rem subjectam nominant, propterea quod quasi subjiciatur, estque illud, de quo aliquid dubitatur, conveniat ne illi, an non conveniat: posteriorem prædicatum & attributum dixerunt, propterea quod rei subjectæ attribuatur, deque eâ prædicetur. De Subjecto nihil præcipit Logica, quoniam Dialecticus nulli certo subjecto est adstrictus. Tantum nota, esse id, de quo probabiliter aliquid enunciat. Prædicata autem Topica sunt quatuor, Genus scilicet, Definitio, Proprium & Accidens. Horum Definitio & Proprium cum subjecto recipiuntur, sed ita, ut definitio ostendat quid res sit, Proprium verò non: Genus & Accidens non convertuntur cum subjecto; sed Genus est essentialia subjecto, Accidens verò non. Ex his quatuor prædicatorum Topicorum generibus, quatuor quoque orta sunt Problematum Dialecticorum genera, unum generis, alterum definitionis, tertium proprii, quartum Accidentis; ex aliquo enim istorum prædicatorum quodlibet constat Problema: nam quæ alia fingi possunt, ea in his omnia comprehenduntur.

Ac generis quidem Problema est, cum id, quod subjecto attributum est, Generis vim obtinet: ut, utrumne ignis elementum sit, necne? Ad Problema autem Generis refertur etiam quæstio 1. de Specie; 2. de Differentiâ genericâ, sicut ea, quæ est de differentia specificâ, ad definitionem pertinet. 3. Eodem spectat quæstio, quâ quæritur, utrum aliquid in eodem, an in diverso genere collocetur.

Cum verò id, quod prædicati locum in quæstione tenet, definitionis vim habet; ut, si quærat, sit-ne Rhetorica scientia benè & ornate dicendi, nec ne? tunc Problema *definitionis* dicitur.

Si id autem, quod attribuitur rei subjectæ, Proprii vim habeat; ut, si quærat, an iustitiæ sit, suum unicuique tribuere, nec ne? Problema *Proprii* est. Denique Problema *Accidentis* est, cum id quod attribuitur rei subjectæ, est aliquod adventitium; ut, an iustitia sit expetenda, necne? Huc referuntur comparationes ex accidente ductæ: veluti, utrum sit melius, utrum optabilius, utrum jucundius; v. g. utrum virtus præstet divitiis, nec ne?

Porro tribus modis quæri possunt hæc prædicata. 1. *expresse*, id est, expressis nominibus Generis, Definitionis, Proprii, Accidentis: ut, Estne animal rationale definitio hominis, Risibile proprium, animal genus, album accidens? 2. *Implicitè*, ita ut ex formulâ interrogationis facillè appareat, utrum quæstio sit de definitione, proprio, &c. ut si quæras, num homo idem sit, quod animal rationale? Num solus sit risibilis? num, quoddam animal? num albedo ab eo possit separari? 3. *Simpliciter*, cum scilicet nudè quæritur, an prædicatum conveniat subjecto? ut, an homo sit animal rationale, an risibilis, an animal, an albus?

Est autem Problemati Dialecticis varia divisio: nam 1. vel est tale quoad facultatem, vel quoad voluntatem. Et quidem, si ratio habeatur facultatis, omnis quæstio est Problema: quia Dialecticus omnem quæstionem in utramque partem agitare potest. Si verò spectes voluntatem, non ita sese res habebit: Dialecticus enim, cum supponatur esse vir probus, non debet ea defendere, quæ cum honestate pugnant, aut sensu communi.

Deinde (ut alias divisiones omittam) Problematum alia

alia sunt de rebus agendis vel fugiendis, ut v. g. problemata Ethica: veluti, an liceat alicui se interficere, ne in hostium potestatem veniat? Alia spectant ad veritatem & cognitionem, non ad actionem, ut v. g. Problemata physica: veluti, utrum motus sit in movente, an in mobili? Alia supra dictis inserviunt, ut Problemata Logica: veluti, an quidditas demonstrari possit? an detur quarta syllogismorum figura?

PROCESSUS in scientiis, seu in demonstratione duplex, compositivus scilicet, & resolutivus. *Processus Compositivus* fit à causâ ad effectum, & dicitur demonstratio *di*, seu *propter quid*; quæ potissima est. *Processus* vero *Resolutivus* fit ab effecto ad causam, & dicitur demonstratio *qu*, seu *quia*. V. *Demonstratio*.

De Processibus Cerebri mammillaribus, deque Processibus Ciliaribus dictum alibi. V. *Oculus: Cerebrum*.

PROJECTIO est motus à movente inchoatus, quod mobile propellit per aliquod spatium; sed dum illud deferit, mobile nihilominus per medium fluidum aliquousque procedit: ut, cum quis projicit globulum, aut lapidem per aërem, manus tenens lapidem cum eo aliquandiu celeriter movetur, & apertâ manu idem lapis in aëre procedit; aut cum sagitta ab elasticitate arcus per lorum à manu incurvatum resilientis ejaculatur, aut cum globulus à pulvere pyrio accenso igneque suâ elasticitate expanso ex sclopeto aut bombardâ projicitur. Id vero quæritur, quid in projecto lapide, aut in sagittâ emissâ, aut in turbine circumacto motum jam cœptum continuare possit.

Projecto causa illa continuati motus vel est intrinseca, vel extrinseca. Qui intrinsecam hujus motus causam agnoscunt, vel confugiunt ad legem naturæ, quâ res quæque in eo statu, in quo sunt omnino perseverant, nisi ex eo statu ab extrinsecâ causâ dimoveantur, vel impetum admittunt, seu qualitatem impressam, quæ motum vel exigit, vel efficiat.

Qui statuunt vim quandam vel impetum à jacente rei motæ impressum, eique inhaerentem causam esse instrumentariam causæ principis seu projicientis, aiunt non aliâ ratione sagittam, cum in navi fursum emittitur, quantumvis citissime agatur navis, in eam recidere, quam quod impetus ab ipsâ navi impressus sagittæ communicetur. Aiunt pariter, lapidem, quandiu est in manu projicientis, velocitatem suam, ut motum à manu excipere, ideoque, post quàm illum manus deseruit, manere adhuc eandem velocitatem, non ab ipso lapide projectam, sed à manu projicientis communicatam, eamque vocant impetum impressum, quicumque is sit. Si lapis, addunt iidem, aut sagitta emissâ ex libero aëre in vacuum, aut in spatia imaginaria commoveat, motus illius nunquam fortè defineret: causa enim necessaria tandiu agit, quandiu agere potest: atqui nihil esset, quod eum motum impediret; eadem esset ad motum determinatio, ac nulla res contraria aut determinationem illius motus, aut directionem mutare posset, motus autem impressus idem & æquabilis permaneret. Quod si verò in aëre non idem accidat, partim in causa est aeris gravitas, partim medii ipsius resistentia, quæ quod major est, hoc motus impressus citius definit. Sic quidem *Peripatetici* non pauci.

His accedit Vir illustris, qui in aliis *Peripatetico* acumini valedixit; saltem contendit corpus projecti transferri à virtute communicatâ & propagatâ à projiciente, quod hac ratione putat demonstrari. Corpora quæ moventur à virtute motivâ intrâ ea operante & propellente, uti sunt pisces in aquâ natantes, & aves in aëre volantes, quacunque viâ & directione cursum convertant & commutent,

per eandem motum & transitum peragunt; & è converso si cujuslibet corporis motus directio commutetur juxta flexionem fibrarum seu axis suæ motionis, necessario à virtute motivâ interiori operante id ipsum transfertur, eò quod si ab exteriori impellente ferretur, sive axis ejus flecteretur, sive non, perinde prosequeretur directionem prioris motus: Sed corpora projecta secundum directionem alicujus determinatæ fibræ, si postmodum cursum flectant, motum, & excursionem mutant per inflexam viam: Ergo hujusmodi projecta à virtute interiori operante propelluntur. Quod verò in conversione projectorum hoc contingat, factis constat. Navis enim à vi ventorum, vel agitatione remorum impulsâ, sublati velis ac remis, cursum suum prosequitur ad instar projectorum; tunc autem, si navis flectatur contra priorem cursûs directionem, prosequitur migrare contrario cursu, non priore directione.

Iterum eadem propositio ab eodem alio medio confirmatur; ex eo nimirum, quod corpora illa, quæ à virtute interiori operante moventur, si in parte ejus posticâ apponatur pars aliqua temonis officium explens, tunc quidem efficitur conversio apicis ejusdem mobilis ad easdem partes, ad quas temo inflexus fuerat; & è converso, si cujusvis corporis in medio fluido excurrentis apex seu prora convertatur ad easdem partes, ad quas temo inflexus fuerat, id ipsum à virtute interiori operante necessario promovetur, aliàs converteretur ad oppositam partem temonis: sed in projectis, flexo similiter postico temone, succedit consimilis revolutio apicis ejus ad easdem partes temonis flexi: Ergo hujusmodi projectum à virtute interiori operante promovetur. Quod verò projecta à temonis flexione similiter viam commutent, revolvantque ad easdem partes, constat experientiâ in superius expositâ navi aliundè à vento vel remis agitâ, quæ remotis velis sublevatisque remis, non secus ac projectum migrationem ac motum prosequitur; tunc demum flexo temone hujusmodi motus projectus navis flectitur ad easdem partes, ad quas temo inflexus fuerat.

Qui rejiciunt ejusmodi qualitatem, quam vocant impetum impressum, neque tamen continuati motus in projectis causam extrinsecam agnoscunt, statuunt lapidem v. g. projectum, etiam à motore separatum, idcirco moveri; quod motus, non secus ac quoddam aliud suæ studeat conservationi; sive potius, quod Deus, qui, cum sit immutabilis, eodem semper modo operatur, ejusmodi motum in eodem statu conservet, donec occurrant alia corpora, quibus corpus commotum de suo statu dimoveatur. Unde hic aiunt quærendum, non tam cur lapis projectus motum continuet, quam cur eundem motum non continuet: cujus ultimi ratio nulla alia est, quàm aeris aliorumve corporum obviatorum, quibus lapis projectus motum communicat occurfus. Scilicet motus ille non spontè, sed cœactu minuitur, & tandem evanescit. Ità *Cartesiani*.

Jam verò, qui causam motus continuati projectorum foris arcessunt, in duas potissimum scinduntur sectas. Nonnulli cum Aristotele corpus ab aëre retrò pelli existimant, alii autem ad vim elasticam confugiunt. Imò, qui recurrenti à tergo aëri motus continuati projectorum causam tribuunt, ex quo elasticitas aeris innotuit, hanc non parum ad hanc operam conferre aiunt. Nimirum, aiunt isti, aër, quem spiramus, consistit ex massa particularum ætheri innatantium, quæ sunt corpora unita & gravia, adeoque particule aëreæ terræ viciniore sunt in statu violento, seu condensantur ac comprimuntur à pondere superiorum ipsis incumbentium, & si quandoque pressura superiorum mi-

minuatur, inferiores illæ particulæ vi, quâ pollent, elasticâ expanduntur & rarefunt. Ordinariè autem quæ vicinæ sunt, æquè sunt graves & in æquilibrio constitutæ. Quod si pars quæpiam aëris plus extendatur, quàm aliæ, quæ in ipsius viciniâ sunt, illius elasticitas eo ipso minuitur; undè vicinæ, quandoquidem ab isto latere minùs premuntur, eoruunt, donec partes expansæ æqualiter comprimantur. Ergo (sic inferunt) si per vim projicientis medium fluidum reddatur inæquale, arctior & fortior pars necessariò movebitur versùs laxiorem & imbecilliolem, atque eo modo premet mobile à projiciente demissum. Quia autem motus tardus nullam alterationem medii efficit; ità nec projectionem continuat. At si ex uno latere particulæ istæ, quæcunque sunt, quæ crassum aërem constituunt, removeantur, ut nil ferè præter purum ætherem remaneat; tum aër eò certius & fortiùs in ejusmodi aperturam aut hiatum irrupet, & projectum eò celerius & fortiùs promovebit. Quod autem aër possit vel omninò, vel ut plurimùm ab æthere separari, semper percipi potuit ab explosione globi bombardici, quo crassus aër è bombardâ expellitur, cum globus ipsius latera undiquè arctè tangit; atque ait statim post exitum globi exterior crassus aër maximâ vi irruit in bombardam, ipsiusque fundum adeò violenter pulsât, ut vectura bombardæ per multos passus recedat. Id multò clariùs jam fit ex antiâ pneumaticâ, ex quâ aër exhauritur.

Verùm, ut constet aërem vehementer movere deorsum, ubi aër est evacuatus, aut rarefactus, eoque secum deferre corpora quæ quasi in se habet, explosione bombardæ denuò adducunt experimentum. Nimirùm, inquiunt, vicinus aër circa ipsius orificium in cavitatem magnâ vi irruit, cum ignis ex pulvere pyrio accenso suo elatere concavam superficiem bombardæ & globum undiquè æqualiter præmens ac concutiens, minorem resistantiam per globum impactum superans, globum propellit; qui quâ datâ portâ ruit, tantamque concussionem efficit, ut qui in poenam bombardæ imponitur, tremulum & undantem motum dum globus & ignis exeunt cum summo dolore percipiat, & post exitum flammæ sentiat bombardam recurrere, non autem cum primò accenditur pulvis: ideoque recursus bombardæ non est adscribendus pulsui flammæ primò accensæ, nec omninò flammæ, cum contrario motu procedat; sed postquam flamma exiit, recursus incipit: Ergo recursus fit à vicino aëre, in exhaustam bombardam irrupente; ejusque fundum pulsante.

Id ipsum evidens est ex bombardâ pneumaticâ, in quâ aër comprimitur admodum in multò angustius spatium, quàm quod priùs occupabat, undè ipsius augetur elasticitas: hinc, cum subitò liberatur globum propellit simili, sed debiliori vi: quàm flamma in aliâ bombardâ: cujus nulla alia ratio potest assignari, quam quia interior aër exteriore fortior est, ideoque in hunc ruit, donec utriusque densitas & elasticitas sit æqualis.

Hæc experimenta, licet jamdudum nota, non advertebantur, ut eorum causæ investigarentur, donec inventa est antiâ pneumatica, ex quâ innumera experimenta deducuntur. Duas tantum instantias afferre hîc lubet. Prima hæc est. Si aptetur antiæ amplum recipiens, cujus apertura superior sit largior apertura inferiori, ex quâ aër exhauritur, positisque ea subitò ad libitum aperiri: exhausto aëre ex prædicto recipiente, & non divulso, cum largior apertura subitò recluditur, qui propiùs adstant adeò vehementer versùs aperturam protruduntur, ut eorum halitus cesset, nec aliquandiu respirare possint; & nisi debitam distantiam postea observent, vitæ periculum incurrunt. Id autem non aliâ ratione contingit, quàm quia externus aër, & ipse etiam

halitus, quem spirant propiùs adstantes, vehementer in evacuatam recipiens irruunt, ubi nihil aut parum aëris admodum expansi & debilitati, adeo ut nulla ibi exterioris aëris elasticitati opponantur resistantia: hinc eòusquè irruit aër, donec æquè densus fuerit in recipiente, ac circum ipsum.

Alia instantia sumitur à novâ machinâ pneumaticâ. Sit tubus ex metallo, aut solido ligno utrinquè apertus, cujus posteriori externo, seu termino à quo fieri debet explosio, aptetur globus metallicus, cavitatem tubi exactè implens, & omnem aëris transitum inter globum & tubum impediens; in priore verò extremo tubi sit operculum coriaceum, quod faciliè quidem exire, nusquàm verò tubum ingredi possit; in medio tubi sit foramen cochleatum; collum autem recipientis sit æneum, sitque in eo epistomium. Exhausto recipiente, clausoque epistomio, (cujus orificium foramini intorquetur) si verticillum epistomii subitò vertatur, ut fiat communicatio inter cavitatem tubi & exhaustum recipiens, (tantæ scilicet capacitatis, ut aërem in tubulo, quantum expelli potest, excipiat) statim ubi vertitur verticillum, aër in tubo existens irruet in exhaustum recipiens; atque ità tubus erit exhaustus; undè externus aër, ambiens exterius hemisphærium globi, globum maximâ vi per tubulum propellet, atque operculum in altero extremo positum expellet, & rectâ procedet, eodem modo, quo globus à pulvere pyrio exploditur. Nulla hîc aëris compressio, sed aër in naturali & ordinario statu ruit in cavitatem tubi, & globum projicit, quia in exhausto tubo parum aut nihil est resistantiæ. Ergo ubicunquè fit apertura aut lacuna aëris, motus projicientis debet eodem modo continuari.

Ex his itaquè fit manifestum, inæqualitatem aëris genuinam esse causam continuati motus in projectis; quandoquidem corpora protruduntur in aëre, à latere, ubi aër est compactior & fortior, ad alterum latus, ubi est laxior & debilior: necessariò enim sequitur motus ex inæqualitate aëris, licet minima sit. Idem prorsus contingit in omni fluido, ubi inæqualitas pressuræ & resistantiæ effici potest.

Ex pulsu igitur projicientis partes crassiores medii ante projectum propelluntur, & tenuiores partes projecto fiunt propinquiores, undè oritur in medio conus, aut *Konoides*; atque ità necessariò versùs conum istum aëris debilioris crassus aër post mobile procedit, & secum projectum defert. Nam in omnibus fluidis in statu quieto omnes partes æqualiter se mutuo premunt, fursùm, deorsùm, & transversum; sed cum pressurâ in uno latere sit debilior, opposita pressurâ fortior prævalet, & eò movetur, donec ad æqualem pressuram redierit. Cum ergo solidum corpus est in fluido, necessariò defertur cum fluido: & quemadmodum in statu quieto æqualiter premitur ex omni parte, ità si inæqualitas oriatur, anterior quadans medii fit imbecillior & cedit, posterior fit fortior & pellit; duo alii quadrantes æqualiter premunt projectum, & potiùs impediunt, quàm promovent projectionem. In Schemate ap-^{Tab.}posito causa quæ pilam projectam A, non modò in ^{XIII.}libero aëre C aliquandiu adhuc sustinet, sed etiam ^{Fig.}propellit & elevat versùs D, postquam à manu ^{12.}ja-
cientè B separata est, non alia esse videtur quàm aëris pressio recta & reflexa, qua ad terram accedit, & cum pressione continuata ab eâ iterum recedit, & motus circularis, qui partibus aëris à manu & pilâ motâ imprimitur, & eas in pilam impingere facit. Hîc enim observandum, quod plerumque ii, qui pilam in altum projicere volunt, prius manum suam cum pilâ inclusâ aliquantulum versùs posteriorem trahunt, & versùs terram deprimunt, antequam jactum perficiant, & pilam de manu suâ demittant: qua quidam circularis, qui non parum confert ad motum pilæ projectæ aliquandiu continuandum,

maximè si illa manûs depressio, & eam sæquens sublevatio celeritate notabili perficitur.

Tab.
XI.
Fig.
20.

Qui contendunt corpus projectum non promoveri à medio fluido, postquam impulsus est, id demonstrari putant oculari hac experientiâ. Sumatur corpus aliquod A B circumdatum capillitio quodam ex subtilissimis & levissimis filamentis compositum; hoc verò corpus A B projiciatur secundum directionem C D à C versùs D: & si quidem causa à qua deinceps propellitur est aer ambiens aut posterius recurrens versùs A, igitur necessariò crines postici versùs A agglutinentur, & adhærent basi A impulsus à compressione ipsius aeris & ibidem recurrentis: sed hoc est falsum, quandoquidem conspiciuntur crines versùs A prolixissimè extendi & fluctuantes, atque tantummodo crines anteriores versùs B compressi, projectoque adhærentes conspiciuntur: igitur verum non est ab aere ambiente, vel posterius premente propelli corpus impulsus.

Tab.
XI.
Fig.
21.

Præterea, aiunt idem, adaptetur in posticâ parte sagittæ A B obstaculum aliquod A I, quod officium temonis suppleat; & postquam à projiciente derelinquitur, flectatur temo A I, tunc profectò, si vectio aut compressio & impulsio medii fluidi motum sagittæ promovet necessariò, telum A B revolvetur ad partem oppositam, ut in C L, nunquam verò ad easdem partes, ut in D N: sed hoc falsum est, & contra experientiam; nam mobilis A B cuspis nunquam ad partem oppositam C L, sed semper ad easdem partes N inflectitur, ut in piscibus & axibus perspicue observatur.

Tab.
II.
Fig.
22.

Ad hæc: Sit facultas impellens H, quæ projiciat mobile A B per directionem C D, ita ut fluidum ambiens deinceps vehat veluti flumen mobile A B postquam ab impellente H derelictum est per eandem directionem C D. Intelligatur mobile A B dum perseverat in ejus cursu revolvitur circa centrum suæ gravitatis, ita ut pars anterior B convertatur in secundâ positione versùs C, & è contra postrema ejus pars A respiciat versùs D; hoc autem fiat ope alicujus machinæ, aut à virtute muscutorum, ut in piscibus & avibus contingit: tunc quoniam cursus medii fluentis efficitur secundum eandem directionem semper à C versùs D, licet mobile A B convertat program B versùs initium motus C, necessariò cursum continuare deberet versùs D, nunquam verò contrario motu ferri deberet à D versùs C: quod sanè experientiâ confirmatur; nam lignum vel navis lata ab excursu fluminis, licet revolvatur circa suum centrum, perseverat tamen excurrendo unâ cum cursu fluminis. Hoc autem in projectis non contingit, quæ licet secundum directionem parallelam fibris A B projiciantur ab impellente, postquam prædictum corpus revolvitur, ut ejus anterior pars retrorsum versùs principium motus dirigatur, videmus prosequi suum motum retrorsum, id est contra directionem factam à projiciente, scilicet deinceps movetur à D versùs C. Hoc evidenter observatur in navibus.

Tab.
XII.
Fig.
10.

Id ipsum confirmatur hac ratione. Sumatur Cylindrus vitreus A B, utrinque clausus in A & B; atque in ejus fundo A includatur pila plumbea C optimè lævigata; reliquum verò spatium sit repletum vel aëre, vel aquâ. Impellatur postea violentissimè cylindrus secundum directionem ejus longitudinis A B ab R versùs S; hujusmodi verò violentus motus sistatur ab obstaculo pulvinaris V X, vel alio modo, ita ut motus cylindri omninò cesset. Tunc pila C non deberet deferere fundum cylindri, imò videtur non posse, quia fluidum ambiens non recurret; quin contra fluidum ambiens E D F adhuc in motu perseverat secundum directionem motus præcedentis ab A versùs B. verum pila C verè excurrit nedum usque ad D, sed insuper tantâ violentiâ percutit oppositam basim B, ut eam diffingat, non igitur à me-

Tab.
XII.
Fig.
12.

dio fluido recurrente projectum C promoveri potest. Aiet aliquis, fistulâ desinente moveri, fluidum E B F in ea circulari motu revolvitur, & vortice quodam circumduci à termino B lateraliter usque ad fundum vasis A, & ibidem propellere pilam C versùs D. Sed frustra erit objectio, si loco pilæ C collocetur cylindrus optimè lævigatus, qui aeris transitum per latera N G E, O H F impediatur; violentissimè enim in prædicto casu impelletur cylindrus ab R versùs S, nullo propellente fluido.

Denique, si fluidum recurat ad replendum locum corporis impulsus, impossibile est ut repellat mobile ulterius. Intelligatur mobile A B C impelli vel trahi à vi motivâ Z à loxo X usque ad M; certum est, quòd, dum propulsio perseverat, medium fluidum antèrius E O N F successivè è suo loco repellitur, idque per latera G I, & H L recurret ad replendum spatium à mobili derelictum versùs M. Atque sic impulsio impellentis Z est causa effectiva recursus fluidi per latera ad replendum spatium in M. Quo posito, promptum est intelligere, quòd cessante virtute motivâ Z, cessat necessariò propulsio & expulsio fluidi anterioris; & consequenter impossibile est, ut fluidum recurrendo ad posticum locum propellat mobile A B C ulterius.

PRONOMEN est dictio nominis vicaria, quæ vitandæ repetitionis causâ ab hominibus instituta fuit, ad eam, quæ nomine significatur, ideam significandam. Nimirum ne aures, quarum judicium est superbissimum, iteratâ ejusdem nominis repetitione offenderentur, excogitatum fuit pronomen, quòd nominis vices gerat. Hinc pronomen omne ad nomen refertur. Unum tamen est, quod peculiari quodam modo cum ipso nomine confertur, quòdque propterea vocant relativum, *Qui, Quæ, Quod*.

Illud autem hujus ultimi pronominis proprium est, ut propositio, quam subit, instar accessionis pertineat ad aliam propositionem, quæ idcirco dicitur principalis; ut, Deus, qui creavit mundum, mundum conservat.

Verum hoc idem pronomen duobus iterum modis conjungi potest cum nomine, cujus est vicarium. Primum quidem ita, ut ipsum nomen explicet solum: quandò nimirum intactâ prædicti nominis significatione, hanc solum patefacit; ut, homo, qui est rationis particeps; cujus generis sunt omnia vocabula, quæ vocabulo singulari adduntur. Deindè verò ita, ut ipsum nomen modificet, sive, ut lopuuntur, determinet: quandò videlicet prædicti nominis significationem restringit; ut animal quod est ratione præditum. Atque ista, ut aiunt determinatio tanta esse potest, ut nomen commune evadat singulare; ut Rex cujus nutu Gallia nunc regitur.

PROPAGATIO PLANTÆ. Quædam plantæ satione duntaxat propagantur, ut triticum, papaver, &c. Ratio est, quia caudex arefcit. Igitur terræ affigi non potest. Radix verò in bulbo minime sobolescit: igitur neque hic propagationis modus, qui est à bulbis, adhiberi potest. Denique tota vis radicis in spicam abit, cum vel ex uno tritici grano 10. ac 20. sæpius culmi in spicæ germinantur: igitur viribus exhausta languet tandem, atque arefcit.

Quandoque ramus decifus, & terræ affixus ad instar pali, in novam plantam abit, ut videre est in salice, populo, oleâ, vite. Nempè substantiâ porosâ constant hujusmodi plantæ: igitur poris facillè alimentum quasi sugunt, & radices agunt. In vite hic propagationis modus mirificus est: nam aliquandò puri palmites feruntur, quos taleolas vocant; aliquandò malleoli seu capitata sarmenta; aliquandò jam prius radicati surculi in seminario; magna siquidem est pororum laxitas, & fibrarum rectitudo.

Interdum palmes non decifus, ex parte terræ obrutus, novas radices agit, atque in novam plantam abit. Hic

Hic propagationis modus vitibus satis familiaris est. Cum enim palmes longior vel arescat versus extremitatem, vel exilior sit, quam par sit, ut nutriat uvas, segmenti pars terrâ obruitur, atque ibi propter pororum laxitatem succo turgescit, multas radices agit, quibus cum multam succi vim trahat, quid mirum si tandem in adultam vitem & justam stirpem abeat. Imò, ut plantæ novellæ citius adolescant, præsertim in malis aureis, citreis, &c. trajicitur furculus antiquæ plantæ minimè decissus per foramen vasis; tum vas ipsum terrâ impletur, in quâ segmentum furculi, cui annulus corticis detractus est, sepultum manet; ac proinde tepore terræ laxantur pori, pullulant radices, magna vis alimentum novis radicibus, tum à parente plantâ suppeditatur. Quid mirum ergo si citissime adolescat; & quamvis deinde decidatur, nova planta sit, quæ primæ parentis operam non amplius exigat, habet enim vivas radices, &c.

Non rarò etiam propagantur plantæ per radices, ut Caryophyllum coronarium, Anemone, aliæque id genus. Neque id mirum videri debet; radix enim multâ substantiâ spermaticâ constat. Imò quædam herbarum radices quotannis novos furculos germinant, quia ibi latitat vis seminalis seu novum germen, adestque præparata annona atque recondita intra turgidam & spongiosam radicem.

Plantæ aliquæ per bulbos propagantur. Nimirum plantato bulbo novus adnascitur fœtus per quandam fibrarum desinentiam seu propagationem, quæ comuni nodo vel umbilico junguntur; hicque fœtus præparato ac reposito bulbi succo nutritur, ut pululus ovo, & germen nucleo. Hinc quâ proportionem nova planta crescit & adolescit, flavescit bulbus, & membranæ illæ rugas agunt, quæ prius succo plenæ turgebant.

PROPORTIO; PROPORTIONALITAS, ea comparatio, quâ duæ rationes inter se comparantur. Ex. gr. sit nota ratio, quæ est inter rectas G & H; item ea, quæ est inter rectas I K: jam si has duas rationes inter se comparemus, an nimirum sint similes, vel dissimiles, ea comparatio vocabitur *Proportio* seu *Proportionalitas*. Ex quibus patet, in omni proportionalitate esse debere ad minimum quatuor terminos (seu quantitates,) quorum duo inter se comparati exprimunt unam & alteri duo comparati alteram rationem comparandam; & sic in proportionalitate esse ad minimum duos (nam in proportionalitate trium terminorum, medius terminus bis numeratur) antecedentes, & duos Consequentes. Dividunt autem Proportionalitatem in tria genera nempe in Arithmetica, Geometricam, & Harmonicam seu Musicam.

PROPORTIO ARITHMETICA dicitur, quando tres vel plures quantitates per eandem differentiam progrediuntur. Ex. gr. hi numeri 5, 7, 9, 11, sunt in proportionem Arithmetica, quoniam quilibet consequente suo minor est eodem defectu, scilicet numero binario. Estque Arithmetica proportio duplex; *Continua*, quando in progressionem numerorum nulla fit interruptio, uti in exemplo allato: *Discreta*, quando fit interruptio, ita ut bini numeri successivè tantum inter se comparentur, ut in his numeris 5, 7, 13, 15; ubi eadem est differentia inter binos 5, & 7, quæ inter binos 13, & 15, nempe duo.

PROPORTIO GEOMETRICA dicitur, quando tres vel plures quantitates eandem rationem habent, hoc est, ut antecedens primæ rationis exactè toties contineat consequens suum, vel ab eo contineatur, quoties antecedens secundæ rationis continet consequens suum, vel ab eo continetur; ita ut, in utraque ratione nihil omnino supersit, vel deficiat, vel ut ratio utrobique sit eadem aut similis: vel brevius, ut denominator primæ rationis sit idem, qui

denominator secundæ rationis. Hinc hæc proportionalitas vocatur *Analogismus*. Ex. gr. numeri 4, 12, 36, 108. sunt in proportionem Geometricam, qui 4. continetur in 12 ter, eodem modo ac 36. continetur ter in 108; & sic denominator utriusque proportionis est 3, ut patet si dividantur 4 per 12, & 36 per 108. Ob eandem rationem sunt Geometricè proportionales 4, 12, & 16, 48, sed hoc casu proportio est discreta seu interrupta, & non continua, uti in altero casu.

PROPORTIO HARMONICA, seu *Musica* dicitur, quando tres numeri ita ordinantur, ut eadem sit ratio inter maximum & minimum, qualis est inter differentiam duorum majorum, & differentiam duorum minorum. Ex. gr. quia in numeris 3, 4, & 6. denominator rationis inter maximum 6, & minimum 3, est 2; cumque differentia duorum majorum, nempe 6 & 4, sit 2, & duorum minorum 4 & 3 sit 1: & divisâ primâ differentiâ per secundam, nempe 2 per 1, provenit 2, pro denominatore rationis inter has differentias: qui denominator cum sit prior æqualis, & sic ratio 6 & 3 sit eadem rationi inter 2 & 1; est enim utrobique ratio dupla; hinc patet numeros 3, 4, & 6 esse in proportionem harmonicam. Quæ quidem proportio non tam usu venit, quam Arithmetica & Geometrica.

In Ethicis utraque observatur proportio Geometrica scilicet, & Arithmetica. Geometrica quidem obtinet in Justitiâ distributiva: nam & homines, & eorum merita penes virtutem aut nobilitatem, vel censum, munera & dignitates spectantur; adeo ut hæc proportio ita instituat, ut se habet unius meritum ad meritum alterius, sic illius præmium ad istius præmium itidem se habeat: unde Aristoteles innuit, exinde prælia, querelasque existere, dum aut æquales non æqualia, aut non æquales æqualia sortiuntur. In Justitiâ autem Commutativa non homines, aut merita pensantur, sed commutationes ipsæ, aut lucrum, vel damnum: unde in eâ medium seu æquum inter majus & minus in proportionem Arithmetica consistit: ut excessus majoris supra medium sit æqualis excessui medii supra minus extremum. Ut si dixerimus, quemadmodum novem se habent ad sex, ita sex ad tria; est enim idem utrinque excessus: non dissimili ratione in justitiâ commutativâ tantum ex lucro uni adimitur, quousque ad medium perveniat, quo damnum alterius resarciri possit.

PROPOSITIO variis nominibus insignitur à Philosophis. Vocatur enim *Propositio*, *Enunciatio*, *Interpretatio*, *Pronunciatum*, *Axioma*. Ac primum quidem dicitur *Enunciatio* & *Enunciatum*, si spectetur, ut est affirmativa vel negativa: quia est veluti nuncius ac interpres ejus, quæ in mente occulta latet, sententiæ, seu, conceptus nostros enunciat, & interpretatur. Unde & *Interpretatio* nuncupatur ab Aristotele, qui librum de Enunciatione inscripsit *Ἐρμηνείας*, de Interpretatione, quod homo homini locuturus, rarò solam suam ideam, sæpius verò judicium suum interpretetur. Dicitur etiam *Propositio* tum propriè, cum ad concludendum quippiam assumitur, ac in contextu Ratiocinationis, ut pars, ponitur; tunc enim judicium aliàs occultum veluti ob oculos ponit. Est, inquit Tullius Lib. 1. de Invent; *Propositio*, per quam breviter is locus exponitur, ex quo vis omnis oportet emanet ratiocinationis. Atque sic *Premissa* quoque dici consuevit, eò quod conclusioni, ut fide dignior, præmittatur. Dicitur *Pronunciatum*, maximè si sermo sit de propositione voce prolata, eò quod ore pronuncietur: unde & *Effatum* dixit Cicero, & Varro *Proloquium*. Hoc solum discrimen est inter Propositionem & Pronunciatum, quod Pronunciatum nulli conclusioni alligetur, liberumque sit & solutum à contextu argumentationis; *Propositio* verò argumentationis pars, & conclusio

fionis causa sit. Denique, apud Stoicos & Rameos vocatur *Axioma*, *ἄξιωμα*, hoc est, *sensire, existimare*, quod maximè conveniens sit ad exprimendam rem significatam internam mentis dispositionem & animo conceptam sententiam. At Aristoteli lib. 1. Poster. cap. 2. Axioma est enuntiatio indubiæ veritatis, propositio omnium iudicio vera & ubique terrarum recepta, commune omnibus scientiis principium, ut, *de quovis vera est affirmatio, vel negatio*; à Græco *ἀξιωμα*, id est, dignus, quia axioma est dignum cui fides adhibeatur. Unde Latini hoc genus enunciationum vocavere *dignitates*, quas dicas propositiones honore dignas. Licet autem omnia ista vocabula non sint verè synonyma, non multum tamen interest, hoc, an illo nomine utamur: modò, cujus causâ hæc instituta sint, videamus, ac, quis sit usus pronuntiati in ratione differendi, perspiciamus.

Jam verò Propositionem in genere sic licet describere, ut dicatur: *Oratio perfecta, indicativa, congrua, verum vel falsum sine ambiguitate significans*: ut homo est animal; si asinus volat, habet alas. Dicitur 1. *Oratio perfecta*, quia sensum continet perfectum, adeoque efficit, ut auditor certò intelligat, quid sibi velit is, qui eam profert. Dicitur 2. *oratio indicativa*; idque tum Grammaticè, quia effertur verbo indicativi modi; tum Logicè, quia indicat aliquid esse, vel non esse. Dicitur 3. *oratio congrua*, id est, Grammaticorum regulis conformis: orationes enim vitiosæ & contra regulas syntaxeos peccantes non sunt significativæ ex instituto; cum ideo dicantur vitiosæ, quòd à nullo sint institutæ ad significandum. Ideo, si dixeris, Xantippe est malus mulier, non est enuntiatio. Neque refert, quòd, auditâ hæc vitiosâ oratione, idem concipiatur, quod conciperetur, si dicerem, Xantippe est mala mulier; quia id non fit ex vi significationis, quam habet, sed quia aliundè novimus defectum proferentis. Cum additur 4. *verum significans*, intelligitur verum & falsum complexum. Additur 5. *sine ambiguitate*: quia propositio, cui inest ambiguitas (sive ea æquivocatio sit in voce aliquâ simplici, sive Amphibolia, in totâ syntaxi) ante factam distinctionem non est una, sed plures, proindeque non legitima.

Illa autem oratio dicitur verum significare, quæ est conformis suo significato; vel, quæ significat conceptum enunciativum conformem suo objecto: ut, homo est animal. Illa verò oratio dicitur falsum significare, quæ est difformis suo significato; vel, quæ significat conceptum enunciativum difformem suo objecto: ut, homo est hircus. Unde, significare verum vel falsum, est maximè propria nota propositionis: oratio enim, quæ nec verum significat, nec falsum non est propositio.

Præmissâ hæc descriptione seu definitione accidentali, utpotè cujus differentia conflata est ex quinque accidentium cumulo; hæc à nonnullis adfertur definitio essentialis: Propositio est, oratio perfecta significans inexistere animo proferentis iudicium de totâ re significatâ. Ab aliis verò, in eandem planè mentem definitur, oratio ab hominibus instituta ad significandum iudicium. *Primò*, dicitur *oratio*: nam apta verbi nominisque constructio jure haberi potest oratio; siquidem est, qualis oratio optatur ab Aristotele lib. de Interp. Propositio autem est apta verbi nominisque constructio. Quandoquidem hæc constat primùm quidem ex verbo; quòd verbo, quadam veluti formâ, propositio constituatur, distinguaturque: deinde ex nomine, quòd nullum unquam reperiatur verbum sine præcedente nomine tacito vel expresso. Quin etiam nullum est verbum nisi gemino saltem nomine hinc & inde circumventum. Nam verbum illud, vel substantivum est, vel adjectivum. Si substantivum

fuerit, ut SUM, ES, EST, hoc EST ante se, & post se nomen aliquod habeat, necesse est: ut, Deus est perfectus. Si verò fuerit adjectivum, hoc jacet inter duo saltem nomina, quorum unum nominativi, ut aiunt Grammatici, vices gerit; alterum in ipsâ verbi significatione inclusum latet: sic dicens, Petrus amat, intelligo, Petrus est amans.

Dicitur *Secundò*, *ab hominibus instituta*. Licet enim Plato, ut ait Boethius in lib. de Interp. existimaverit orationem esse signum naturale, dicendum nihilominus cum Aristotele eandem orationem non significare nisi arbitrio, eoque humano; cum ab humanâ voluntate pendeat non minùs apta dictionum constructio, quàm earundem dictionum significatio. Cum igitur Propositio quoddam sit orationis genus, propterea propositio rectè dicitur ab hominibus instituta. Adde quòd, quamvis ita naturale sit verbum nominibus interponere, propositionis componendæ gratiâ, ut idipsum semper & ubique observatur: nihilominus propositio ab hominibus ideo censetur instituta, quòd hi pro suo arbitrio, hoc vel illo verbo usi, idem verbum uni, aut pluribus nominibus interponere valeant.

Dicitur *Tertiò*, *ad significandum iudicium*: quia ad ineundam, servandamque hominum societatem, eorundem hominum interest significari iudicium, non modò ratione sui, sed & ratione materiæ, circa quam versatur; & ratione modi, quo ipsum iudicium fit. Atqui, sicut verbo significatur iudicium; sic propositione & materiâ circa quam versatur iudicium; & ipse iudicii modus significatur: siquidem hac propositione à me prolata, *Deus non est mendax*, cognoscis non solum me iudicare, sed & materiam de quâ iudico, & modum, scilicet negationem, quâ iudico. Hinc, quemadmodum iudicium suâ materiâ & formâ constat, ut alibi diximus. V. *Iudicium*; sic Propositio, quæ est iudicii signum, ex suâ etiam materiâ & formâ concreta est.

Materia propositionis sunt duo saltem nomina, quorum unum subjectum, alterum prædicatum vocatur. Subjectum est nomen, de quo aliud dicitur. Prædicatum verò sive attributum est nomen, quod de alio dicitur. *Forma* autem ejusmodi propositionis est verbum, cujus ope duo saltem nomina inter se disponuntur; sive simpliciter, tumque propositio dicitur affirmans: ut corpus est figuratum; sive adhibitâ quâdam particulâ negante, tumque propositio appellatur negans: ut corpus non est cogitans. Hinc etiam orta est vulgata quædam propositionis divisio in eam, quæ est de tertio; aliam, quæ est de secundo; & ultimam, quæ est de primo adjacente.

PROPOSITIO DE TERTIO ADJACENTE ea dicitur, inter cujus subjectum prædicatum expressum est verbum; ut, mens est res. Illud autem propositionis genus, utpotè quod ex materiâ & formâ expressis constat, primum est, adeoque cæterarum propositionum regula est; ita ut, quæcunque propositio ad hanc revocari potest, hæc vera sit; quæcunque verò ad hanc revocari nequit, hæc nulla.

PROPOSITIO DE SECUNDO ADJACENTE ea vocatur, in cujus verbo subjectum vel prædicatum inclusum latet; ut, sum Christianus, Petrus scribit. Nimirum verbum aliquandò præter suam principalem significationem, aliam instar accessivæ involvit, usu ipsius hominis suum sermonem, quoad potest, contrahentis.

PROPOSITIO DE PRIMO ADJACENTE ea appellatur, in cujus verbo & subjectum, & prædicatum inclusa latent; ut, veni, vidi, vici, sunt tres propositiones, propter rationem prædictam. Usque adeò homo locuturus, quòd suas cogitationes

nes ab aliis hominibus ignorari sit impatiens, suo studet sermoni contrahendo.

Tres afferri possunt Propositionum classes. Prima materiam propositionis; Secunda ejusdem formam; Tertia cogitationem, quæ ipsâ significatur propositione, spectat. Spectatâ autem eâ, ex quâ Propositio constat, materiâ, alia primùm dicitur finita, alia infinita.

PROPOSITIO FINITA ea dicitur, quæ determinatum quid de subjecto enunciat: sivi cujus subjectum & prædicatum exprimuntur nomine finito, cui scilicet nulla præponitur negatio; ut, homo est bipes, homo non est lapis. In hac enim posteriori negatio non præfigitur prædicato, sed copulæ verbali est, & ideo est finita negans.

PROPOSITIO INFINITA est, quæ vel alterius, vel utriusque termini (subjecti puta & prædicati) loco nomen habet infinitum, seu cui negatio præponitur; adeoque indeterminatum quid significat: ut, non-homo est albus, homo est non-albus, non-homo est non-albus. Si autem negatio præponatur copulæ aut verbo immediatè, tunc propositio non est infinita, sed negans; ut, homo non est albus, homo non currit.

Hic notandum *Primo*, ex finitâ negatâ rectè inferri infinitam affirmatam: & ex infinitâ affirmatâ rectè inferri finitam negatam. V. g. ex hac propositione finitâ negatâ, homo non est lapis, rectè inferitur infinita ista affirmata, homo est non-lapis; & vicissim, ex hac propositione infinitâ affirmatâ, homo est non-lapis, rectè inferitur finita ista negata, homo non est lapis. Verùm hæc adhibendæ sunt limitationes. 1.

Propositio debet esse infinita affirmata ex parte ejus quod vulgò dicitur prædicatum, non autem ex parte subjecti: quia aliqua propositio infinita affirmata ex parte subjecti est vera, finita verò negata est falsa, ideoque una non rectè inferitur ex altera. V. g. aliquod non-animal est corpus, est propositio vera de lapide; hæc autem, aliquod animal non est corpus semper falsa est; adeoque hæc, quæ est finita negata, non rectè inferitur ex illâ, quæ est infinita affirmata.

2. *Nomine prædicati, intelligendum est totum prædicatum, ut ex finitâ negatâ rectè inferatur infinita affirmata; & vice versâ.* Negatio, inquam, debet præponi toti prædicato, non autem parti aut adjuncto ejus duntaxat; alioquin una poterit esse vera, & altera falsa, atque adeò una non rectè inferetur ex alterâ; ut patet in hisce duabus propositionibus, Adamus potuit non peccare, Adamus non potuit peccare: nam prior est vera, & posterior falsa. Idem de hisce etiam statuendum est, Deus potuit non creare hunc mundum, Deus non potuit creare hunc mundum; prior enim propositio est vera, & posterior falsa. In his nimirum propositionibus verum prædicatum est potens; siquidem potuit, & fuit potens, sunt unum & idem; in propositionibus autem allatis, quæ creduntur infinitæ, negatio sequitur verum prædicatum, scilicet potuit, aut fuit potens, atque adeò non sunt verè & propriè infinitæ. Ut autem fiant infinitæ, in hunc modum proponi debent, Adamus fuit non-potens peccare, Deus fuit non-potens creare mundum: at sic ambæ illæ affirmatæ infinitæ sunt falsæ, non minùs quàm ambæ finitæ negatæ, nempe, Adamus non potuit peccare, Deus non potuit creare hunc mundum. 3. *Prædicatum finitæ negatæ debet esse simplex.* Nam si conjunctum fuerit, non semper sequetur infinita affirmata vera, sed interdum erit falsa, aut saltem ambigua. V. g. Petrus non est animal volans, id est, Petrus est animal, sed non est volans, est vera enuntiatio: at Petrus est non-animal volans, est enuntiatio falsa; sensus enim est; Petrum esse volantem, & non esse animal. Quod si aliter explicetur, scilicet Petrum esse non-animal volans, sed aliud animal, tunc signum est hanc enunciationem, Petrus est

non-animal volans, esse ambiguam. 4. *Subjectum propositionis non debet affici particulâ reduplicativâ, Quatenus, per se, &c.* Alioquin finita negata poterit esse vera, & infinita affirmata falsa. V. g. hæc propositio est vera, homo, quatenus homo non est albus; hæc verò est falsa, homo quatenus homo est non-albus: homo enim quatenus homo neque albus est, neque non-albus, ut qui ad albedinem & non-albedinem indifferenter se habet.

Notandum *Secundò*, quòd, licet ex finitâ negatâ inferatur infinita affirmata, & vice versâ, non tamen propositiones illæ sunt equipollentes, aut eadem: quia finita negata est oratio perfecta, perfectum sensum gignens in animo auditoris; ut, homo non est lapis, hic enim lapis negatur simpliciter de homine, & mens nihil aliud cognoscendum expectat: at infinita affirmata est oratio imperfecta sensum gignens in animo auditoris; ut, homo est non lapis, hic enim mens aliquid aliud cognoscendum & affirmandum expectat; sensus enim videtur esse talis, homo est non lapis, sed aliquid aliud.

Dividitur etiam Propositio ratione materiæ in directam, & indirectam.

PROPOSITIO DIRECTA, secundum aliquos, dicitur ea, in quâ superius prædicatur de inferiori; ut, homo est animal. Aliis vero dicitur ea, in quâ subjectum se habet per modum materiæ recipientis; prædicatum verò se habet per modum formæ receptæ; ut homo est doctus, ubi homo est subjectum recipiens doctrinam, à quâ, tanquam à formâ, denominatur doctus.

PROPOSITIO INDIRECTA à plerisque dicitur ea, in quâ inferius prædicatur de superiori; ut, animal est homo. Ab aliis autem dicitur ea, in quâ subjectum se habet per modum formæ, & prædicatum per modum materiæ; ut, doctus est homo. Dicunt, per modum materiæ aut formæ; quia in propositionibus sæpissimè subjectum & prædicatum nec sunt materia, nec forma, nec quid materiale, nec quid formale; ut, Deus est æternus, Angelus est spiritus, mens humana est substantia, &c.

Neutra harum explicationum placet Recentioribus.

Non quidem prior: eò quòd, licet propositio in quâ superius prædicatur de inferiori sit directa, ea verò in quâ inferius prædicatur de superiori sit indirecta; non tamen in omni directâ superius dicitur de inferiori, nec in omni indirectâ inferius prædicatur de superiori. Dantur enim propositiones directæ & indirectæ inter æqualia & reciproca. V. g. sunt hæc propositiones directæ, omnis homo est rationalis, omnis equus est hinnibilis; hæc verò sunt indirectæ, omnis rationalis est homo, omnis hinnibilis est equus. Adde quòd, ejusmodi divisio propositionis non esset adæquata; siquidem comprehenderet tantum enunciationes affirmatas; in negatis enim unum extremum non prædicatur de alio, & extrema nunquam se habent ut superius & inferius; ut patet in his propositionibus, homo non est lapis, asinus non est equus, &c.

Posterior explicatio potior quidem videtur, non tamen admittitur: quia in propositionibus negatis, in quibus extrema sunt disparata, non videtur habere locum, puta in hac enunciatione, homo non est lapis; extrema siquidem, homo videlicet, & lapis, non se habent per modum materiæ & formæ, nisi dicatur, negationem se habere per modum formæ receptæ in utroque extremo, & tenere locum prædicati cum extremo posteriori loco posito.

His autem repudiatis explicationibus, *Indirecta propositio* ea dicitur, in quâ subjectum se habet per modum formæ, & prædicatum se habet per modum materiæ; ut, doctus est homo. *Directa* verò vocatur, in quâ subjectum non se habet per modum formæ, & prædicatum non se habet per modum

materiae. Atque putant divisionem propositionis esse adequatam, si eâ ratione dissecatur in directam & indirectam. Quod si quis dixerit in quibusdam propositionibus directis subjectum se habere per modum formæ, ut in hac enunciatione, omne rationale est risibile: Respondent, subjectum, puta *Rationale*, in hac propositione sumi materialiter pro eo qui est rationalis, scilicet pro homine. Divisio hæc ideo instituitur, ut cognoscantur modi syllogismorum indirecti.

Præterea dividitur Propositio ratione materiae in unam, & multiplicem.

PROPOSITIO UNA alia est per se & simpliciter una, alia conjunctione una. *Simpliciter una* est propositio, quæ omnino de uno dicit unum, vel unum negat; ut, homo est animal, homo non est lapis. Unum autem hîc appellatur, quicquid significatione unum est, etiam si voces fuerint plures, nihil enim impedit, unum, sive attributum, sive subjectum, voce conjunctum esse, si modò significatione simplex fuerit. Nam definitio voce semper conjuncta effertur: ea tamen non multa, sed unum significat. Propositio verò *conjunctione una* est, quando enunciationes alioqui plures, quia vinciuntur & copulantur, unam constituunt: ut, *Sol lucet*, & *dies est*, duæ sunt, quæ inter se junctæ unam hanc constituunt, *si Sol lucet, dies est*. Quæ una non interdum solum, sed noctu etiam & semper est vera. Duæ autem propositiones ita junctæ unam dicuntur constituere, quia unam habent veritatem aut falsitatem unam, distinctam à veritate & falsitate partium, ex quibus componuntur: imò earum veritas ex utriusque partis falsitate non labefactatur. Nam noctu neque lucet Sol, neque dies est: noctu tamen verè dicitur; *si Sol lucet, dies est*.

Subdividitur propositio conjunctione una (quam *conjunctam* vocant alii) in hypotheticam seu conditionalem, disjunctivam, & copulativam.

Hypothetica dicitur ea, quæ constat pluribus conjunctione conditionali affectis; ut, *si Sol lucet, dies est; si Sol occubuit, nox est; &c.*

Disjunctiva dicitur ea, quæ constat pluribus conjunctione disjunctivâ affectis; ut, *vel dies est, vel nox est; aut non est dies, aut non est nox.*

Copulativa dicitur ea, quæ constat pluribus conjunctione copulativâ affectis; ut, *Petrus non stat, & sedet.*

Addunt alii *discretam* aut *adversativam*, quæ constat pluribus conjunctione discretâ aut adversativâ affectis; ut, *dives est, sed avarus; non pollet iudicio, sed memoriâ; &c.*

Pertinet etiam ad propositionem conjunctione unam ea quæ dicitur *composita*.

Composita autem propositio dicitur ea, quæ constat extremo, aut extremis multiplicem conceptum in mente parientibus. Quæ compositio quatuor potissimum modis fieri potest. *Primò*, ex partibus essentialibus physicis, scilicet ex materiâ & formâ; ut, homo est corpus humanum, anima rationalis & unio utriusque simul, sunt homo. *Secundò*, ex partibus integralibus, ut, domus est tectum, parietes & fundamentum simul; vel, tectum, parietes & fundamentum simul, sunt domus. *Tertiò*, ex substantivo & adjectivo; sive illud adjectivum sit essentialis: ut, homo est animal rationale; sive sit inessentialis: ut, Petrus est homo doctus. *Quartò*, ex pluribus conjunctione aliquâ effectis; quâ ratione non differt à propositione conjunctâ, de quâ supra.

PROPOSITIO MULTIPLEX dicitur ea, quæ constat vel multis subjectis: ut, *Petrus & Paulus ridet*; vel multis prædicatis aut negatis: ut, *Petrus ridet & ambulat, Petrus nec ridet, nec ambulat; vel utrisque simul: ut, Petrus & Paulus*

ridet & ambulat, Petrus & Paulus nec ridet nec ambulat.

Distingunt alii propositionem multiplicem in voce, vel significatione talem. Propositio *significatione multiplex* dicitur, in quâ licet re ipsâ & actu plures non ponantur, sensu tamen sunt plures: ut, *canis est corpus*. Propositio autem *voce multiplex* est, vel quando plures enunciationes ponuntur citra conjunctionem: ut, *Socrates scribit, Plato philosophatur*; vel, quando plura sive ex parte subjecti, sive ex parte prædicati, sive utrinque ponuntur: ex parte subjecti, ut, *Plato, Socrates, Alcibiades ambulant*: ex parte prædicati, ut, *Plato philosophatur, ambulat*: ex parte utriusque, ut, *Plato, Socrates, Alcibiades ambulant, philosophantur seriò*.

Circa hanc divisionem, multa sunt observanda. *Primò*, propositionem non rectè dividi in unam, & multiplicem: quia propositio multiplex plures comprehendit enunciationes, vel explicitè, vel implicitè: at propositio propriè dicta non plures complectitur propositiones; siquidem propositio non est propositionis, & singularis non est pluralis.

Notandum *Secundò*, in propositione compositâ, cujus extrema concresecunt ex partibus essentialibus physicis, aut ex partibus integralibus, consequentiam non valere à conjunctis ad divisa. V. g. *homo est anima rationalis, corpus humanum, & unio utriusque simul*; Ergo, *homo est anima rationalis*. *Domus est tectum, parietes & fundamentum simul*; ergo, *domus est tectum, nullæ sunt istæ consequentiæ*.

Notandum *Tertiò*; in propositione compositâ, cujus prædicatum constat ex substantivo & adjectivo, consequentiam semper valere à conjunctis ad divisa. V. g. *homo est animal rationale, ergo, homo est animal*; Ergo, *homo est rationalis*. Item: *Petrus est homo doctus, Ergo, Petrus est homo*; Ergo, *Petrus est doctus*. Imò, præcipua intentio enunciantis est attribuere adjectivum subjecto; puta qui enunciat hominem esse animal rationale, intendit potissimum affirmare hominem esse rationale; & qui enunciat Petrum esse hominem doctum, intendit potissimum affirmare Petrum esse doctum.

Notandum *Quartò*, in propositionibus compositis, in quibus subjectum est compositum, non valere consequentiam à conjunctis ad divisa; sive sit compositum ex partibus essentialibus physicis, sive ex partibus integralibus. V. g. istæ consequentiæ sunt falsæ: *anima rationalis, corpus & unio utriusque, sunt homo*; Ergo, *anima est homo*: *tectum, parietes & fundamentum simul, sunt domus*; Ergo, *tectum est domus*. At si subjectum sit compositum ex substantivo & adjectivo, valet consequentia à conjunctis ad divisa, secundum illam partem subjecti, ratione cujus prædicatum convenit toti subjecto; non autem secundum illam partem, ratione cujus prædicatum non convenit toti subjecto. V. g. hæc consequentia est bona: *animal risibile est homo*: non autem ista; Ergo *animal est homo*. Prædicatum siquidem, puta *homo*, convenit toti subjecto, scilicet *animali risibili*, ratione risibilis, non autem ratione animalis.

Notandum *Quintò*, Copulam seu vinculum enunciationis hypotheticæ, esse conjunctionem conditionalem *SI*. Cum autem negatio copulæ faciat enunciationem negatam; certè illa propositio hypothetica erit negata, in quâ negatio præponitur immediate conjunctioni conditionali *SI*: ut, *non si pallet, amat*. Illa verò erit affirmata, in quâ negatio non præponitur conjunctioni conditionali: ut, *si Sol lucet, dies est*. Ideoque propositiones hypotheticæ sunt affirmatæ, aut negatæ, non quarum partes sunt affirmatæ aut negatæ, sed quarum conjunctio conditionalis *SI* affirmatur, aut negatur.

Notandum Sextò, veritatem propositionis hypotheticæ affirmatæ sumendam esse ex connexionem consequentis cum antecedente: undè fit, ut interdum antecedens & consequens sint vera, & propositio tamen sit falsa: ut, si homo est animal, est rationalis; & è contrà, antecedens & consequens sint falsa, & tamen propositio sit vera: ut, si homo est equus est hinnibilis.

Notandum Septimò, in propositione hypotheticâ conditionem nihil ponere, sed tantum supponere; id est, in conditionalibus non affirmari aut negari antecedens tanquam verum aut falsum, sed supponi tanquam verum, ut ex illo inferatur consequens.

Notandum Octavò, affirmationem & negationem propositionis disjunctivæ, sumendas esse ex affirmatione & negatione conjunctionis disjunctivæ, non autem ex affirmatione & negatione partium aut membrorum disjunctorum. Deindè, ad veritatem propositionis disjunctivæ sufficere ut unum membrum sit verum.

Notandum Nonò, propositiones copulativas esse affirmatas aut negatas, in quibus conjunctio copulativa affirmatur aut negatur, non autem in quibus partes copulatæ sunt affirmatæ aut negatæ. Ideò hæ sunt affirmatæ, homo & est rationalis & risibilis; homo & non est asinus & non est equus: hæ verò sunt negatæ, homo non & animal & irrationale est, homo non & stans & sedens est. Undè patet, solam propositionem copulativam negatam esse unam propositionem, affirmatas verò esse multiplices. Cæterum, ad veritatem propositionis copulativæ affirmatæ requiritur veritas omnium partium: undè hæc est vera, homo est rationalis & risibilis; hæ verò sunt falsæ, homo est rationalis & irrationalis, homo est animal & non capitatus.

Notandum Decimò, propositionem discretam non fieri ex terminis necessariò connexis. V. g. hæ propositiones non sunt discretæ: quanquam Petrus est homo, tamen est rationalis: etsi ignis sit calidus, tamen est levis; equus est brutum, sed irrationale. Fit ergo propositio discreta ex contingenter connexis: v. g. etsi Petrus sit pauper, tamen est pius: Petrus est dives, sed avarus, &c.

Ratione formæ varia quoque adferri solet propositionis divisio, potissimum in affirmativam & negativam, veram & falsam, puram & modalem.

PROPOSITIO AFFIRMATIVA est, cujus attributum cum subjecto conjungitur; ut homo est animal.

PROPOSITIO NEGATIVA est, cujus attributum à subjecto separatur; ut, homo non est lapis.

Hoc autem observandum, quod in propositione affirmativâ attributum non debeat accipi in amplissimâ suâ significatione, nec ulterius extendi quam subjectum ipsum sit extensum. Ratio est, quia alias subjectum & prædicatum non convenirent uni & eidem rei, quemadmodum requiritur. V. g. in hac propositione, homo est animal, una eademque, nempe homo animal, exprimitur duobus diversis nominibus: id autem non fieret, si vox *animal*, quæ latius patet voce *homo*, acciperetur in amplissimâ suâ significatione. Quare in tantum debet duntaxat patere, quantum subjectum ipsum, & sic per subjectum quasi restringi, ut hinc per *animal* intelligatur tantum homo animal, non autem bestia animal: nam in affirmativâ propositione subjectum & prædicatum debent æquivalere. Quamvis enim vox, *animal*, sola posita atque spectata sit amplioris significationis, quam vox *homo*; tamen quando usurpatur in propositione affirmativâ & cum subjecto copulatur, eo restringitur & ad angustias subjecti reducitur, ut non latius pateat subjecto, cum quo copulatum est, cui sic fit æquivalens. Hinc etiam patet ratio, quare affirmativæ

propositiones in quibus prædicatum subjecto latius patet, converti non possunt; ut quamvis omnis homo sit animal, non tamen omne animal est homo. Quia verò omne triangulum est figura trilatera, hinc per conversionem, omnis figura trilatera est triangulum; quia subjectum & prædicatum æque late patent. Ita quidem se res habet in propositione affirmativâ. In negativâ autem alia ratio est: ut si dicatur, nullus homo est planta, quamvis ibi attributum sumatur in amplissimâ suâ significatione, tamen bona erit conversio, si dicatur, Ergo nulla planta erit homo; quia scilicet homo & planta hinc considerantur ut duæ res diversæ.

PROPOSITIO VERA dicitur ea, quæ enunciat id esse quod est; vel id non esse, quod non est. Estque adeò vera, quando mens subjecto attribuit aliquid, quod ad id reverâ pertinet: ut, homo est rationalis.

PROPOSITIO FALSA dicitur, quæ enunciat id esse, quod non est; vel id non esse, quod est. Adeoque falsa est, quando attributum non continet in se subjectum, vel ei non cohæret seu non convenit.

Veritas igitur propositionis consistit in nexu attributi cum subjecto; & quatenus mens propositionis extrema sic connectit aut disjungit: hic actus mentis, seu judicium, in scholis vocatur veritas formalis aut subjectiva, ut distinguatur à veritate, quæ dicitur objectiva, seu quæ rebus inesse supponitur. Sed, si propriè loqui velimus, in rebus ipsis nulla veritas aut falsitas reperiuntur, quæ sola est in nostro mentis judicio, prout copulanda vel non copulanda copulamus; quo posteriori casu dicimur errare, priori verò dicimus nos esse certos, simul ac mens subjecti cum attributo cohæsionem cernit: ita ut veritas non in solâ perceptione aut simplici mentis aspectu posita sit, sed oportet ut mens dictam cohæsionem videat approbetque, sive ut mens de re aliquâ non aliter judicet, nisi secundum id quod sibi intimè repræsentatur per ideam quam de re illâ habet. Atque ex his porro observandum est, ad formandam propositionem veram non satis esse, ut mens duas ideas in unâ re, tanquam in concreto aliquo, conjungat; sed oportere, ut præterea rei cum suo exemplari, id est ideati cum suâ ideâ, spectetur convenientia, atque ut exemplar ipsum, hoc est idea, cum quâ res illa seu ideatum comparatur, nobis optimè cognita sit: est enim veritas nihil aliud, quam rei conformitas ad suum exemplar.

Præterea observandum, Propositionem posse dici veram, vel falsam, in sensu composito, & in sensu diviso. Sensus compositus est, in quo res, quæ est talis, consideratur ut manens talis; sensus diviso è contra. Sic hæc propositio: impossibile est divitem (id est, qui posuit affectum in divitiis) ingredi regnum coelorum, est vera in sensu composito, id est si maneat in tali affectu; falsa verò in sensu diviso, nimirum si deponat ejusmodi affectum. Hæc autem propositio: cæci vident, est vera in sensu diviso, id est, qui fuerunt cæci jam vident; falsa verò est in sensu composito, cum cæci manentes cæci non videant.

Potest etiam Propositio esse vera, vel falsa, in sensu copulativo, in sensu copulato, in sensu disjunctivo, & in sensu disjuncto; idque secundum ascensum & descensum. V. g. *omnis homo est animal*, dicitur propositio vera in sensu copulativo seu distributivo, in descensu; hoc est, facto progressu ab universali ad particularia figillatim sumpta: quia & Petrus est animal, & Paulus est animal, & cæteri homines figillatim sumpti sunt animalia. Hæc autem propositio, *omnes Apostoli sunt duodecim*, est vera in sensu copulato, in descensu, seu facto progressu ab universali ad particularia simul & collecti-

vè sumpta; explicatur enim hoc pacto, & Petrus, & Andreas, & Jacobus, & cæteri Apostoli simul sumpti sunt duodecim. Propositio sequens, *aliquis homo loquitur*, est vera in sensu disjunctivo, in descensu, seu facto progressu ab universali ad particularia disjunctivè sumpta; hujus enim veritas reperitur in uno determinatè, scilicet in Petro loquente. Deniquè, Propositio hæc *aliquis oculus est necessarius ad videndum*, vera est in sensu disjuncto, in descensu, seu facto progressu ab universali ad particularia disjunctim sumpta; ejus enim veritas reperitur in quolibet particulari indeterminatè, puta hîc in oculorum alterutro indeterminatè: explicatur siquidem propositio in hunc modum, vel dexter vel sinister oculus est necessarius ad videndum, neuter tamen determinatè, alteruter indeterminatè. In ascensu contrario modo philosophandum est, cum scilicet sit progressus à particularibus ad universale.

PROPOSITIO PURA ea dicitur, quæ præter suam materiam & formam nihil involvit; ut, homo est rationalis.

PROPOSITIO MODALIS ea vocatur, quæ præter materiam suam & formam involvit modum dispositionis; ut, necesse est hominem esse rationalem. Hinc genus hoc propositionis ex *modo*, & ex *dicto* constare dicitur. Modus est quædam dispositio significans dispositionem propositionis, ut necesse. Dictum verò est reliqua propositio, ut hominem esse rationalem. Modus igitur, inquit Ammonius, est vox significans quomodo prædicatum insit subjecto. Observant tamen nonnulli modum afficere vel nomen, vel verbum propositionis: nomen quidem, ut, qui coactè agit, non est liber: verbum verò tripliciter; vel enim afficit rem significatam, id est prædicatum, ut, ignis calefacit intensè; vel afficit tempus adsignificatum, ut Petrus studet diù; vel afficit copulam prædicati cum subjecto, ut homo est necessariò rationalis. Et hic ultimus modus dicitur formalis, quia afficit formam propositionis, scilicet copulam affirmatam vel negatam; reliqui verò modi dicuntur materiales, quia afficiunt materiam propositionis, scilicet subjectum aut prædicatum. Undè modus formalis, qui potissimum spectatur, propriè dicitur ille, qui ostendit quomodo prædicatum insit subjecto.

Quatuor sunt solennes modi: nimirum *necesse*, *Possibile*, *Impossibile*, & *Contingens*. *Necesse* dicitur illud, quod non potest non esse, seu quod aliter se habere non potest; ut, necesse est hominem esse rationalem. *Possibile* hîc sumitur pro eo quod non est actu, sed potest esse; ut, Possibile est sedentem ambulare. *Impossibile* dicitur illud, quod non potest esse; ut, Impossibile est hominem esse asinum. Deniquè, *Contingens* dicitur, quod potest esse & non esse; vel, quod est, sed potest non esse, vel quod aliter se habere potest; ut Contingens est hominem esse medicum. Atque ex his quatuor modis quater multiplicatis, prout nimirum modo vel dicto additur, aut detrahitur syncategorema negans, possunt fieri sexdecim genera propositionum modalium; quæ licet à quibusdam plurimum commendentur, aliis videntur omninò inutilia.

Alii alios modos afferunt, præter quatuor allatos; scilicet, *verum*, *falsum*, *certum*, *incertum*, *probabile*, *honestum*, *utile*, *justum*, &c. V. g. verum & certum est hominem esse rationalem; falsum est hominem esse asinum; honestum est pro patriâ mori; justum est reddere unicuique suum; &c. Verum repudiantur isti modi, quia sunt tantum materiales, seu afficiunt tantum extrema propositionis; quatuor autem prædicti propriè constituunt propositionem modalem, quia ii duntaxat sunt modi formales limitantes formam propositionis, & ostendentes quomodo prædicatum dicti in sit subjecto.

Observandum autem, quod licet in propositione mo-

dali, modus sit prædicatum; attamen non est prædicatum in syllogismo, sed se tenet ex parte copulæ. Nam in syllogismo modali, modus ter poni potest; ut necesse est hominem esse rationalem, sed necesse est Petrum esse hominem, Ergo necesse est Petrum esse rationalem: at nullus terminus ter poni potest in syllogismo.

Observandum quoque est, propositionem modalem vel sumi in sensu composito, vel in sensu diviso. Tunc sumitur in sensu composito, quando extrema Dicti possunt inter se conjungi; ut, Possibile est hominem esse Philosophum. Sumitur autem in sensu diviso, quando extrema Dicti non possunt inter se conjungi; ut, Possibile est sedentem ambulare, quia ambulatio non potest esse in eo qui sedet quandiu sedet, sed tantum pro alio tempore.

Observandum est præterea, affirmationem & negationem, in propositione modali sumi debere ex modo, non ex dicto; adeò ut ea propositio modalis sit affirmata, in quâ modus affirmat, licet dictum neget; ut, necesse est hominem non esse asinum; ea verò sit negata, in quâ modus negat, licet Dictum affirmet; ut, non necesse est hominem ambulare. Item veritatem & falsitatem sumendam esse ex modo, non ex Dicto; adeò ut tunc propositio modalis sit vera, quando modus verè affirmatur aut negatur de Dicto, licet Dictum sit falsum; ut, impossibile est hominem esse asinum; tunc autem sit falsa, quando modus falsò affirmatur vel negatur de dicto, licet Dictum sit verum; ut impossibile est hominem esse rationalem.

Ad propositiones Modales referunt Philosophi propositiones *exponibiles*, quæ scilicet egent expositione, ut clarè intelligantur; & dividuntur vulgò in *Exclusivas*, *Exceptivas*, & *restrictivas*.

PROPOSITIO EXCLUSIVA dicitur ea, quæ notatur signo exclusionis: signa autem exclusionis sunt, solus, unicus, tantum, duntaxat. Ejusmodi propositio duplex statuitur. Una est *exclusiva subjecti*; quando signum cadit in subjectum; & ideo excludit alia subjecta à participatione prædicati, importatque negationem cadentem in alia subjecta: ut, solus Deus est æternus; quæ sic exponitur, Deus est æternus & nullum aliud ens est æternum. Altera est *Exclusiva prædicati*, quando signum cadit in prædicatum, & ideo excludit alia prædicata à convenientiâ cum subjecto: ut, Petrus ludit tantum; quæ sic exponitur, Petrus ludit, & nihil aliud agit.

Cæterum, propositiones in quibus signum exclusivum est adverbium, exponitur post subjectum & ante copulam, sicut ambigua; ut, Petrus tantum ambulat: potest enim sic exponi, Petrus & non alius ambulat; vel hoc pacto, Petrus ambulat, & nihil aliud agit. Propositiones verò in quibus signum exclusivum est ante subjectum, vel post copulam carent ambiguitate, ut, solus homo est rationalis: sic enim tantum exponitur, homo est rationalis, & nihil aliud est rationale; vel, prædicabilia sunt tantum quinque, id est, sunt quinque & non plura prædicabilia.

Omnis Exclusiva propositio exponitur per duas propositiones, quarum una est affirmata, & altera negata. Propositio Exclusiva dicitur Exponibilis; duæ verò, quæ ipsam exponunt, dicuntur exponentes: atque harum prior dicitur præjacens, posterior verò postjacens. Præjacens nihil aliud est, quam propositio exclusiva dempto signo exclusivo: ut, si resolvenda sit & exponenda hæc propositio exclusiva, solus homo est rationalis, præjacens erit, homo est rationalis. Postjacens verò est ea, quæ mutat qualitatem præjacentis; atque adeò si præjacens sit affirmata, vertitur in negatam in postjacente; & si præjacens sit negata, vertitur in affirmatam in postjacente: v. g. in hac propositione exclusivâ ex-

ponendâ, solus homo est rationalis, præjacens est, homo est rationalis, postjacens verò est, quod non est homo non est rationale, nihil aliud est rationale, alia ab homine non sunt rationalia, puta equus, asinus, &c. non sunt rationales. Quæ intelligenda sunt, quando signum exclusivum non afficitur negatione; nam si afficiatur negatione, exclusiva exponenda erit per duas affirmatas, aut duas negatas. V. g. non solus homo est animal, seu, non tantum homo est animal; sic exponitur per duas affirmatas, homo est animal, & aliquid aliud ab homine est animal. Item, non solus homo non est brutum, seu, non tantum homo non est brutum, sic exponitur per duas negatas, homo non est brutum, & aliquid ab homine non est brutum. Eodem modo philosophandum in exclusivis prædicati.

Porro, exclusiva propositio non excludit concomitantia, sed tantum id quod est oppositum subjecto aut prædicato, à quo fit exclusio. V. g. solus Petrus abscidit aurem Malcho, non excludit enssem; cum ensis sit instrumentum concomitans & subordinatum agenti principali, scilicet Petro, qui eo usus est ad abscindendam aurem.

PROPOSITIO EXCEPTIVA dicitur ea, quæ notatur signo exceptivo: signa autem exceptiva sunt, præter, nisi, & similia. Ut autem propositio sit exceptiva, subjectum particulare sub subjecto propositionis constitutum, debet eximi à participatione certi prædicati, ut, omne animal præter hominem est irrationale. Quare subjectum propositionis exceptivæ debet esse universale: nam, ut dictum est, sub subjecto propositionis exceptivæ debet sumi aliquid particulare, à quo removeatur prædicatum: at sub singulari nihil potest sumi, sed tantum sub universali. Item, quod excipitur debet contineri sub subjecto propositionis exceptivæ, atque adeò debet illi subalternari, non opponi: unde hæc exceptivæ non est legitima, sed falsa, omnis homo præter brutum est rationalis.

Resolvi & exponi potest propositio exceptiva per tres propositiones; quarum prima est ea, in quâ prædicatum principale de subjecto principali affirmatur aut negatur; secunda, in quâ subjectum principale affirmatur de subjecto excepto; tertia, in quâ prædicatum principale affirmatur aut negatur de subjecto excepto. V. g. propositio hæc exceptiva universalis affirmata, omne animal præter hominem est irrationale, exponitur per hæc tres propositiones; omne animal, quod non est homo, est irrationale; omnis homo est animal; nullus homo est irrationalis. Hæc verò propositio exceptiva universalis negata, nullum animal præter hominem est rationale, exponitur per tres istas propositiones; nullum animal, quod non est homo, est rationale; omnis homo est animal; omnis homo est rationalis.

PROPOSITIO RESTRICTIVA, seu *limitativa* dicitur ea, quæ affecta est signo restrictivo: signa autem restrictiva sunt, quatenus, Secundum, per se aut per accidens, & alia similia. Equidem propositio Restrictiva continet omnes distinctiones philosophicas, quales sunt absolute & comparatè, simpliciter & secundum quid, materialiter & Formaliter, per se & per accidens, specificativè & reduplicativè, in actu signato & in actu exercito, &c. Ordinariè tamen limitativa dicitur, cum afficitur signo *quatenus*: quod signum denotat causam aut rationem, cur attributum conveniat, aut non conveniat subjecto; ut, homo *quatenus* animal sentit, id est, animalitas est causa vel ratio cur homo sentiat; homo *quatenus* homo non est philosophus, id est, humanitas non est causa aut ratio cur homo sit philosophus.

PROPRIETAS: PROPRIUM. *Proprii* apud Philosophos quatuor modi numerantur ex Porphyrio. Eos hic designat versiculus;

Est Medicus, bipes, canescens, risibilisque.

PROPRIUM PRIMO MODO est, quod convenit *Soli*, sed *non omni*. Hoc est, Proprium est prædicatum, vel potius prædicabile accidentale, quod convenit soli alicui speciei, ita ut extra individua illius speciei non reperiatur; sed tamen non omni inest individuo isti speciei subjecto. Sic esse *Medicum*, in solum cadit hominem, nullum enim aliud animal huic arti exercendæ aptum reperitur; non omnis tamen homo est Medicus. Ubi *Medicum* exaudium, qui actu, ex arte & habitu medetur ac curat, non autem qui aptus natus est, ut quocunque modo sanet: sic enim omnes homines mederi possent.

PROPRIUM SECUNDO MODO est, quod convenit *omni*, sed *non soli*. Hoc est, est universale, quod convenit *accidentaliter* omni individuo alicujus speciei, soli autem isti speciei haudquaquam: potest enim aliis quoque accommodari. Ita esse *bipedem* omni competit homini, sed non soli, cum id etiam aliis ab homine, puta avibus, conveniat. Aristoteles hoc genus Proprii in comparatione positum esse ait, adeoque *Proprium ad aliquid* nominat: nam non est proprium simpliciter hominis esse *bipedem*, sed tantum alicujus respectu, quatenus scilicet homo confertur cum animalibus quadrupedibus: veluti cum equum homini comparando, alterum bipedem, alterum quadrupedem esse dicimus.

PROPRIUM TERTIO MODO est, quod convenit *omni & soli*, sed *non semper*. Hoc est, est universale, quod convenit *accidentaliter* soli alicui speciei, & omnibus, quæ sub eâ collocantur, individuis: at non omni tempore, quo Individua existunt, sed certo duntaxat & à naturâ statuto tempore. Sic *canescere* Porphyrius ait esse proprium hominis, quod illi solum in senectute competat. Proprium ergo tertio modo tria requirit; 1. communitatem respectu individuum, quia convenit *omni*: 2. Proprietatem respectu speciei, quia convenit *soli*: 3. determinationem respectu temporis, quia *non* convenit *semper*.

Tres igitur prædicti Propriorum modi nihil aliud sunt, quam accidentia quinti prædicabilis vulgaris, ad quod directè spectant; ad quartum autem, *Proprium* dictum, reductivè tantum.

PROPRIUM QUARTO MODO est, quod *omni, soli, & semper* convenit. Hoc est, est universale, quod *omni* individuo aut subjecto prædicationis alicujus speciei ita convenit, ut in *sola* istâ specie & ejus inferioribus reperiatur *semper absolute*, non autem in determinato aliquo tempore. Sic *risibile* est proprium hominis: soli enim hoc homini, & semper, & omnibus iis, quæ homini subjiciuntur, individuis, à naturâ datum est, ut ridere possit. Atque ad hunc modum pertinent omnes omnium rerum insitæ ac innatæ propensiones, & ad quidpiam agendum proclivitates, ut in Leone vis rugiendi, in Apro frendendi, in equo hinnendi in Bove mugiendi, &c.

PROPRIUM PRÆDICABILE vulgò dicitur id, quod potest dici de pluribus in quale necessario, ut risibile. Per *τὸ* dici aut prædicati *in quale* intelligunt prædicari accidentaliter. Per *plura* autem, de quibus dicitur proprium, intelligunt subjecta, in quibus proprium concipitur à nobis ad modum inherens aut adjacentis. Recentioribus hæc maxime displicent. Primò, quia tenent Proprium non minus esse essentialiale suo subjecto, quam sit differentia: unde efficitur, Proprium prædicati in quale quid, eodem modo quo Differentia. Secundò, Proprium nullum habere subjectum strictè & rigorosè dictum tuerentur.

Probant quidem Proprium esse suo subjecto essentialiale,

adeoque prædicari de eo essentialiter, quia cum sub-
jecto identificatur tam in abstracto, quam in con-
creto. Patet exemplis. In hisce propositionibus,
homo est risibilis, equus est hinnibilis, &c. con-
creta sunt, habens risibilitatem, habens hinnibila-
tem, &c. Abstracta verò sunt, risibilitas, hinnibi-
litas, &c. Atqui concreta identificantur cum sub-
jectis, puta habens risibilitatem cum homine, &
habens hinnibilitatem cum equo: quæcunque enim
non identificantur, sed distinguuntur, de se invicem
non affirmantur, sed negantur; cum distingui sit
unum non esse aliud, & distinctio sit negatio iden-
titalis cum alio: at habens risibilitatem non nega-
tur, sed affirmatur de homine; & pariter habens
hinnibilitatem affirmatur de equo: Ergo Propria
hæc concretè sumpta identificantur cum homine,
& cum equo, ceu suis subjectis, si spectentur secun-
dum id quod habent intrinsecum. Risibilitas enim
nihil aliud est, quam principium risûs; hinnibila-
tas, principium hinnitûs: atqui principium risûs est
quid intrinsecum & essentialiale homini; imò ipse
homo; cum homo reverà sit principium risûs,
seu id undè procedit risûs: pariter, principium
hinnitus omninò est intrinsecum ac essentialiale equo,
imò ipse equus est, cum equus proprie & unice id
sit, undè procedit hinnitus.

Probant deinde Proprium non habere subjectum, adeo-
que non posse de eo prædicari; quia, accuratè lo-
quendo, subjectum dicitur illud, cui aliud adve-
nit; illud autem quod alteri advenit, dicitur ad-
iunctum, atqui Proprium non advenit rei, cujus
dicitur proprium, quandoquidem de illius est essen-
tiâ, & identificatur cum illâ tam in abstracto, quam
in concreto, ut mox declaratum est. Proprium ta-
men communiter dicitur habere subjectum, estque
hæc locutio omnibus familiaris; verum id debet in-
telligi de proprio spectato, non ratione sui, sed ra-
tione connotati alicujus extrinseci. V. g. risibile,
quod est proprium hominis, dicitur habere eundem
hominem pro subjecto; non ratione sui, cum iden-
tificetur cum homine; sed ratione alicujus connota-
ti extrinseci, puta risûs, quo solet explicari risibi-
le, & qui reverà advenit homini jam constituto in
suo esse integro & perfecto.

PROSYLLOGISMUS à nonnullis dicitur ea si-
ve ratio sive argumentatio, quæ ad alterius præmis-
sarum munitionem profertur. Solet autem ab aliis
definiri, argumentatio constans duobus syllogismis,
itâ dispositis, ut conclusio prioris sit major aut mi-
nor posterioris: v. g. omne rationale est risibile, sed
omnis homo est rationalis; ergo omnis homo est ri-
sibilis; omnis homo est risibilis, sed nullus asinus est
risibilis, ergo nullus asinus est homo. Item: omne
animal est sensitivum, sed omnis homo est animal,
ergo omnis homo est sensitivus; quicquid est sensiti-
vum est mortale, sed omnis homo est sensitivus, er-
go omnis homo est mortalis. Potest autem omit-
ti aut subintelligi major posterioris syllogismi, imò
ommittendam putant nonnulli: unde istis Prosylo-
gismus seu syllogismus redundans est, quando duo syl-
logismi quinque propositionibus itâ continentur, ut
prioris conclusio sit major vel minor sequentis. Ve-
rùm de hoc syllogismorum genere nihil addendum,
cum hic argumentandi modus menti sit molestissi-
mus, quæ illubenter tam longâ syllogismorum serie
defatigatur, quæ in illius conspectu non promptè po-
nit quæ ad rem pertinent, ac longâ operatione men-
tem languescere facit; non enim animum quicquam
magis offendit, quam longus verborum circuitus.

PRUDENTIA est recta ratio rerum à nobis agi-
bilium; vel, definiente Aristotelè l. i. Ethic. c. 5.
est *verus habitus agendi secundum rationem, circa ea
quæ homini bona aut mala sunt*. Primò dicitur *habi-*
tus, quia nonnisi longo rerum usu comparatur; isque
dianoëticus, quia recipitur ac residet in intellectu,

cum sit ultimum iudicium practicum, aut illud effi-
ciat: est enim recta ratio, quæ reliquis virtutibus
mediocritatem præscribit. At verò, quia tendit ad
directionem voluntatis in moribus seu in actionibus
moralibus, ideo etiam dicitur habitus *activus*: habet
quoque pro objecto agibilia, ac præscribit bonum ut
bonum. Secundò, dicitur *habitus verus*, quod ad
verum semper propendeat; tametsi vir prudens sæpè
ratione utitur falsâ, & cui eventus non respondeat.
Sed neque veritas prudentiæ consistit in conformita-
te intellectûs cum rebus, quemadmodum veritas
scientiæ. Res, in quibus occupatur prudentia, in-
certæ sunt, multifariæ & mutabiles; nempe actio-
nes humanæ, singularia negotia: sicut enim scientia
est universalium, itâ prudentia singularium. Hinc
non possunt ea, circa quæ exercetur prudentia, ha-
bere certam veritatem: quamobrem de iis prudens
deliberat, estque potissimum ejus munus recta con-
sultatio, quæ proculdubio est de rebus incertis. Ita-
quæ hîc non potest esse stabilis & certa conformitas
intellectûs cum rebus. Adest tamen veritas pruden-
tialis, quæ nimirum sita est in conformitate intel-
lectûs aut rationis cum voluntate; quandoquidem
volumus tantum quæ recta ratio postulat; quæ pru-
dentiæ actio est. Tertiò, dicitur, habitus *activus*
cum rectâ ratione: Quo notatur prudentiæ causa effi-
ciens & quasi anima. Atque hinc etiam patet, Pru-
dentiæ esse virtutem intellectualem, quia rectâ ra-
tione animatur. Est habitus agendi secundum re-
ctam rationem, id est, secundum iudicium inte-
grum, sanum, passionibus minimè præoccupatum.
Qui enim iræ, voluptati, &c. nimium indulget,
aut obnoxius est, is minimè prudens censeri potest;
quia non potest agere secundum rectam rationem,
quia passione vel affectu præoccupatur. Quartò di-
citur ille habitus versari *in iis*, aut *circa ea quæ ho-*
mini bona sunt, aut mala; nimirum circa ea, quæ
media dicuntur, quæque sunt consequendo fini ido-
nea: non enim Prudentia virtutibus fines præscribit,
qui sunt à naturâ præstituti; sed illius est, quid pro
loco, & occasione faciendum sit, quid fugiendum
decernere. Undè ab Augustino definitur, *rerum ex-*
petendarum & fugiendarum scientia: ea quippe bona à
malis, utilia à noxiis discernit, ac omnem vitæ ra-
tionem moderatur; idque, non universim, ut Mo-
ralis Disciplina, sed hîc & nunc, seu hoc in loco &
tempore. Est enim scientia opportunitatis & idonei
ad agendum temporis. Quanquam in eo maxime
Prudentia elucescit, cum æquabilis & rationi con-
sentaneus vitæ agendæ tenor aut modus sic institui-
tur, ut omnes actiones ei concinant, & in eundem
finem collineent.

Ex dictis facile colligitur, Prudentiam esse quidem
genere unam, vixque à rectâ ratione secerni; sed
specie esse multiplicem, proût scilicet in rebus om-
ninò diversis, quæque varias habent difficultates
versatur. Est una velut in radice; aut potius ut in
trunco, in ramos variè distincta.

Quis etiam ex dictis facile intelliget, tria ad pruden-
tem imprimis requiri: Primò, habilitatem cognos-
cendi præcepta moralia, finem, circumstantias &
naturam quærendorum & fugiendorum: 2. habili-
tatem benè applicandi inventa media, 3. demum
cautio ab oppositis. Hinc tria prudentiæ munera
recensentur *ἐνθελῆς*, *σύνεσις*, & *τροπή*, per quæ Pru-
dentiæ habitus à scientiâ adæquatè distinctus intelli-
gitur.

Primum munus dicitur *ἐνθελῆς*, seu *mediorum licito-*
rum, actioni subeundæ interservientium, *facilis ac*
prompta inventio. Profectò scientia finem & media
actionum novit & intelligit; sed Prudentia huic vel
isti actioni seu fini media opportuna adinvenit, adeo
ut quod scientia in genere cognovit, id Prudentia in
specie applicet. Ad *ἐνθελῆς* itaque summam re-
quiriter, ut, supposito fine honesto, media licita,
& rei

& rei gerendæ accommodata inveniantur, utque inventio eorum nec nimis tarda, nec nimis præcept, sed debitâ consideratione præviâ instituat.

Hanc mediorum inventionem Σύνθεσις excipit, *mediorum istorum dextra dijudicatio*, per actum quasi reflexum peracta, quâ media inventa comprobantur. Ex gr. sui conservationem creatura rationalis ac virtutis capax intendens, media excogitat talia, quæ per se honesta, non possunt non universo conducere, sicque per consequens utilitatis suæ rivulos ad fontem quoque suum remittere. Hujusmodi media prudens celeriter invenit eademque conservationi suæ maximè opportuna esse liberaliter atque ingenuè decernit. Sed tertium Prudentiæ momentum *τροπή* est, quam non ad æquam sententiam de rebus, omnibus præjudiciis vacuam, cum vulgo restringunt viri docti; sed habitum decretoriè de mediorum dijudicatorum bonitate statuentem nuncupant, quemque ipsa executio immediatè sequitur.

Tres vulgò afferuntur Prudentiæ quasi species, quas partes subjectivas vocant; scilicet Prudentia *Privata*, quâ quisque suos mores moderatur, quacunque is sit conditio: sive alios regat, sive sibi ipsi tantum provideat; *Oeconomica*, quâ quis familiæ curam agit; ac demum *Politica*: sive ea subditis ut subsunt legibus, sive iis insit, qui curam habent civitatis: sive ea sit præcipua, qualis est in legislatore: sive in ipsis rectoribus spectetur, quatenus juxta legum præscripta civitatem moderantur: seu denique togata sit, aut militaris.

PRUINA nonnullis dicitur, vapor fumosus tenuis in infima aëris regione vi nocturni frigoris acroris concrescens, in modum salis: cum enim vapor tenuis est, & paucus, si antequam altius à terrâ elevetur, corripitur vehementiori frigore, concrescit in pruina. Aliis dicitur, Ros frigidioris cœlo concretus: hinc vir doctus *rorem hyemalem* vocare haud dubitavit, concrevit enim, hiberno frigore. Et sanè, cum nemo unquam pruina ex ipso aëre deorsum cadentem viderit, hanc nihil esse nisi rorem concretum maximè probabile est; adeo ut ros id pruinae sit, quod est vapor & nubes nivi. Hinc adhæret corporum superficiei, ut ros, herbis præfertim, & foliis. Augetur etiam per accessionem novarum partium roris, quæ per contactum alterius glaciati, frigore correptæ, glaciuntur. Armatur autem spiculis; quia, cum primum concrevat basis, tùm novæ partes accedant, illæ certè versùs basin ex parte fluunt (nempè initio liquidæ sunt,) sicque basis latior fit, & pruina in cuspidem affurgit. Cogita tritici cumulum, qui ex solâ projectione resultat.

Cartesiani dicunt ex nebulâ generari pruina, quando scilicet nebula constat ex particulis aquæ congelatis, aut mox, terram attingendo, congelandis; quod nimirum secundum elementum satis virium non habeat ad liquandas easdem particulas.

PRURITUS oritur ubi extremitates venularum sanguine concreto sunt obstructæ, ut superfluum in membris succum absorbere, & ad cor revehere nequeant; Cor verò arteriarum, ex eadem quidem causâ clausarum, sed iterato sæpius pulsu vi apertarum, ope, novum sanguinem in membra illa expellit: tunc enim, præ nimia copiâ sanguinis, tument & tenduntur tùm fibræ nerveæ, tùm arteriæ. Fortè idem pruritus intenditur post regelationem, quod tunc in sanguine fiat quædam partium salinarum à reliquis secretio; salia siquidem collecta, & à calore posthæc agitata, insuperque in fibrillas per pulsum subinde impacta, eas validiùs pungunt & vellicant. Ab hac autem vellicatione, itemque ante dictâ tensione leviculus dolor & pruritus oritur, duraturus, donec, venis quasi referatis, sanguis cursum suum sine impedimento potest persequi, abreptis simul illis spiculis salinis, vel per poros cutis dispulsis.

PULCHRITUDO vulgò, duce Aristotele, à Peripateticis pro affectione soli corpori propriâ habetur. Hinc definiri solet: *Qualitas conflata ex modo quantitatis: temperaturâ qualitatum, & partium situ convenienti*. Ab aliis brevius: *Proportio partium inter se ad totum, unâ cum colorum concinnitate*. Platonici autem utraque definitio strictior videtur definitio; quandoquidem convenit tantum corporibus, rebus quantis & compositis; non simplicibus & incorporeis, quibus tamen imprimis pulchri rationem convenire putant. Præterea, utraque illa definitio ab iisdem eâ ratione impugnatur, quod, si pulchritudo sit in proportionem ad aliud commensuratâ, nulla pars in se erit pulchra; atque ita, quod absurdum est, in rebus non pulchris aut gratiosis pulchrum vel gratiosum efficeretur. Adde quod, eadem facies, quoad figuræ proportionem, modò pulchra cernitur, modò non pulchra.

Pulchritudo itaque latè sumpta, est splendor quidam humanum ad se rapiens animum; vel, gratia quædam, quæ ut plurimum in concinnitate plurimum maximè nascitur, ut loqui amant Platonici. Atque in hanc mentem à nonnullis definitur: *perfecta cuiusque rei forma, ad primi formarum fontis exemplar proximè accedens, pro fine cuiusque proprio*. Hinc, quod in uno pulchrum est, ut in Elephante, in alio non est pulchrum, ob diversitatem finium. Pulchritudinem autem vocant *formam*, & quidem externam, ut à formâ substantiali, si quæ sit, distinguatur. Quod magis patet in rebus corporeis, quam incorporeis, quàm incorporeis. Hinc pulchros *formosos*, turpes *deformes* dicimus. Eademque de causâ materia appellatur *informis* & *deformis*. Imò deformitas ipsamet in pulchritudinis vel formæ privatione subsistit. Hincque Aristoteles ait, materiam appetere formam, ut turpe pulchrum.

Dicitur verò *forma perfecta cuiusque rei*: hoc est, uti quidem interpretantur, expressio quædam & adumbratio primæ formæ, vel ideæ suæ, quæ est in mente Dei. Quare Plato Pulchritudinem definit summi boni splendorem, in rebus præcipuè sensibilibus fulgentem, quo res illæ summo bono assimilantur.

Magis placet aliis hæc definitio, quâ Pulchritudo dicitur, *rei cuiusvis excellentia, orta ex symmetriâ vel ordinatâ proportionem eorum, per quæ res vel constituitur, vel constituta concipitur*. Per *Excellentiam* pulchritudinem differre aiunt à perfectione, quam hæc necessariò haud infert. Exigit autem *compositionem*, non præcisè realem, quæ præcisè rebus corporeis tantum competit, sed qualemcumque, ita ut rationis etiam sufficiat. Atque id innuit, ex quo fonte Aristotelicorum manaverit, pulchritudinem ad corpora restringentium; cum res contrario ferè modo sese habeat: nam nec corpus dicitur pulchrum ob corporeitatem vel materiam, sed ob formam, quæ, docente Aristotele, ut supra dictum, non aliter à materiâ appetitur, quàm à turpi pulchrum. Hinc quò quid magis immateriale, eò pulchritudinis capacius. Ex quo sequitur 1. malè à Metaphysicis Scholasticis communiter hanc entis affectionem negligi. 2. Pulchritudinem, uti omnes aliæ perfectiones, Deo *κατ' ἐξοχήν* adscribendam esse; nam hic etsi simplicissimus est, omnisquæ materiæ expers, non tamen respuit compositionem rationis symmetricam, vel conceptus plures ritè & ordine dispositos, qui objectivè pulchritudinem ejus exponunt. A Deo pulchritudo in virtutem derivatur, quemadmodum ipsa virtutis essentia à naturâ Dei originem suam traxit: Pulchritudo autem virtutis, ex istis, per quæ virtus concipitur, tam aptè inter se ordinatis, objectoque suo proportionatis, ut per hoc adducti alii fuerint, quò crederent, totam virtutis formam in proportionem sitam esse; cuius tamen proportionis loco, utpotè obscuræ, intellectualem amorem viri docti substituunt, ideo sic dictum, quia intellectus operâ fit,

fit, ut cuique rei nec plus, nec minus, sed illud, quod ejus naturæ debetur, tribuatur. Ex hac rei cum eo quod illi tribuitur, æquâ inter se comparatione & dimensuratione, non potest non virtus splendorem & pulchritudinem nancisci, in quibus animus humanus sibi complacet. 3. sequitur, Pulchritudinem non ad voluntatem, sed ad intellectum pertinere: quâ ratione ea à bonitate discriminatur. Etenim bonum, quâ bonum, appetibile est, & voluntatis objectum; pulchrum autem, quâ tale, oblectabile tantum, & vel intellectui, vel sensibus objicitur.

PULMO est corpus rarum, & spongiæ instar molle, quod intrinsecus contextis cum asperæ arteriæ; tum similibus vasorum cordi acceptorum redditurumque calamis; extrinsecus verò lævi membranâ constans, alternis perpetuum, quo sanguis ventiletur, spiritum aspirat & respirat. Quod ut magis constet, paulò attentius spectanda est Pulmonis structura & conformatio.

Dividi solet Pulmonis compages in partem dextram & sinistram, ut duo quasi Pulmones dici possint, proinde ac duo Renes; cum quod cohæreant, à bronchiis asperæ arteriæ habeant, quæ in caudicem unum coalescunt, quemadmodum vasa emulgentia Renum in trunco arteriæ magnæ & venæ cavæ concurrunt. Sicuti autem Pulmo dividitur in partem dextram & sinistram, quas Mediastinum quoque intercedit; ita harum utraque, è regione quartæ Thoracis vertebræ, lineâ per transversum nonnihil obliquè ductâ, in duas alias partes subdividitur, superiorem scilicet & inferiorem, quas Lobos fibrasque seu apices Pulmonum appellant. Hæ, intervenientibus membranis, ita sibi adhærescunt, ut earum divisio vix appareat, nisi quatenus, illis remotis, in conspectum veniunt. Imò vir clarissimus nuper ostendit, totam molem pulmonariam ex lobulis penè infinitis, propriâ membranâ circumscriptis, quique communibus vasis donati propaginibus asperæ arteriæ adnascuntur, conflare.

Substantiam Pulmonum parenchymaticam seu carneam, præter antiquos, plurimi etiam moderni crediderunt; leviolem tamen, atque spongiosam, quatenus ab aëre admissio plurimum distendi, & aquis supernatare cernebatur, hanc carnem dicebant. Verum aliam eorundem texturam accuratior sensuum applicatio, & ratio primum ostenderunt; totam scilicet Pulmonum compagem, quæ asperæ arteriæ & vasorum sanguiferorum vasis appenditur, aggregatum aliquod tenuissimarum & levissimarum membranarum existere, quæ extensæ, & variis modis sibi intertextæ & combinatæ, infinitas quasi vesiculas, diversæ figuræ & capacitatis, efformant; veluti in favis apum alveolos ex cerâ formatos videmus: quæ vesiculæ talem inter se situm atque connexionem habent, ut ex tracheâ in ipsas, mox ex unâ ad alteram patens sit aditus, omnes verò tandem terminentur in ambientem membranam; ita ut vesiculæ illæ formatæ videantur ex desinentiâ tracheæ, quæ extremitate & lateribus suis in ampullosos sinus faceffit. Et quidem rem ita se habere patet experimento.

Scilicet, in pulmonis calidè exempti arteriam pneumonicam aqua tepida per Siphonem toties injiciatur, donec, sanguine penitus ablato, tota ejus compages subalbida, & ferè diaphana appareat: dein aquâ istâ per compressionem moderatam expressâ, & aëre per tracheam immisso, atque per ligaturam intus concluso, Pulmo turgidus exsiccat; qui non tantum lumini objectus, externè diaphanos exhibet orbiculos; sed dissectus quoque, internè candidam vesicularum molem sistit. Undè inferre licet, totam Pulmonis compagem merè fistulosam, ac ex tubis diversi generis atque magnitudinis variè, imò intricatissime dispositis, conflata esse, qui tamen ubique sibi continui, & cum mutuâ ad se invicem

habitudine protensi aërem, sanguinem, lympham & spiritus animales, propter accessorios quosdam usus, huc illuc ordinatim & regulariter convehunt atque disponunt.

Vasa Pulmonum quod concernit, nervum exilissimum communiter dicuntur habere à vago pari prodeuntem, ita ut plurimi eò inclinent, quasi is solum ramulis suis in membranâ pulmonum terminaretur, eorundem substantiam verò profundius minimè penetraret. Alii autem per totam pulmonum compagem, secundum arteriarum, venarum & bronchiorum ramificationes nervos dispesci asserunt, quorum tractus hi variè superfunderent, & ligarent.

Reliqua vasa ab Anatomicis dividuntur in lævia, & aspera: quorum illa vel advehentia, hoc est, ramus arteriæ pulmonalis; vel auferentia, seu vena pulmonaria & lymphatica vasa. Hæc bronchia tracheæ sunt. Pulmonalis autem arteria (quæ à Corde egressa, aortæ suffulcitur, ac sinistrorsum inclinans pulmones duplici ramo subit) postquam in ramum dextrum atque sinistram fuit divisa, totidem tracheæ ramis se applicat, hos ubique comitatur, seu potius iis submittitur, & cum his ad minimos pulmonum lobos fertur: ita ut in his singulis arteriæ ramus in longum protensus, utrinque plurimas propagines à se emittat; quæ aliis propaginibus cum bronchialibus, tum venosis associantur, ac variè complicantur, imò cellulas seu vesiculas pulmonarias densâ ramificatione circundant.

Pari ratione progreditur vena pulmonica, & quidem supra Tracheam; ita ut in progressu suo cum arteriæ pneumonicæ, tum tracheæ ramificationi exactissime respondeat, cumque illis utrisque pari passu ubique incedat, ac tandem ejus propagines capillares cum arteriis reticulum, cellulas pulmonicas circumdans, forment. Aliàs vena hæc, æquè ac vena cava, quatuor tunicas à se invicem distinctas habet; nerveam scilicet satis laxam, & à reliquo vase maximam partem solutam; vasculosam, glandulosam, & interiorem muscularem.

Jungenda his veniunt lymphatica vasa, quorum ingens satellitium arterias & venas per totam pulmonis compagem stipat; quæque in superficie hujus facile conspicua redduntur, si in dissectione canis vivi ductus thoracici insertionem ad venam subclaviam comprimamus: sic enim pulmonum lymphæ ductus, quia in communem truncum se exonerare nequeunt, summe intumescunt, atque oculis magis exponuntur.

Præter hæc tamen vasa communia, seu totius corporis œconomiae ministrantia, alia adhuc occurrunt arteria à sinistro cordis ventriculo sanguinem pulmonibus in privatos usus communicans. Veteribus hæc planè ignota, & antè paucos annos descripta. Nempe progreditur hæc ab arteriæ magnæ descendens trunci posticâ parte, unius vel duorum digitorum circiter latitudine supra supremas arteriarum intercostalium ex aortâ descendente prodeuntium: interdum tamen infra has quoque originem suam illam habere observarunt viri docti. Nunc unica conspicitur, nunc gemina, pulmones obliquè subiens, bronchia tracheæ sub venâ pulmonali ad extremum usque comitatur, donec capillaris facta visus aciem effugiat. Usus hujus vasis hunc credunt nonnulli, ut sanguine arterioso pulmones perfundat, adeoque, pari ratione ac arteria hepatica hepati, pulmonibus nutriendis inserviat. Alii arteriam hanc non tam pulmonum substantiæ, quàm Tracheæ nutriendæ destinatam esse suspicantur, quia hanc comitatur, & cum hujus ramis terminatur.

Aspera Pulmonum vasa concurrunt in trunco, qui aspera arteria seu Trachea dicitur.

Usus Pulmonum in respiratione consistit, hoc est, in illâ actione, quæ inspiratione seu aëris intrâ corpus demissione, & expiratione seu aëris ejusdem propulsione absolvitur: quarum illam pulmones ferunt, hanc

hanc præstant; utpotè qui in inspiratione dilatantur, in expiratione constringuntur. V. *Respiratio*. **PULSIO** seu *Trusio* ea est motionis species, quæ movens antrorsum pellit mobile; ubi nihil præter impenetrabilitatem desideratur. Cum enim movens premit mobile, quod indifferens est, aut saltem resistantiam debiliorem habet, tum pressura prævalet; & ex moventis ac mobilis impenetrabilitate mobile necessariò cedit, & de suo loco detruditur, nec quicquam aliud ad istum effectum requiritur. Nihil hîc obest, quòd animalia retrorsum pellunt, secundum vulgarem loquendi modum; ut, cum equus calcitrat: nam tunc non totus equus pellit, sed pedes; & si totus equus recedendo pellat, motus vulgariter dicitur retrorsum, quia procedit ab equi tergo, cum accuratè loquendo motus sit antrorsum: hoc est, ità progreditur equus, ut tergum præcedat.

PULSUS in corpore animali est motus ille cordis & arteriarum reciprocus, quo æstuantis sanguinis distribuendi massa ex cordis sinistro ventriculo, per arterias ad universi corporis partes exteriores vivificandas continuò ità propellitur, ut tangentis digitorum pulpas feriat. Motus ille dicitur cordis & arteriarum; quia in his, & in illo obtinet. Dicitur autem motus reciprocus, quia illius duæ sunt vices; nimirum dilatatio, vulgò dicta *Diastole*; & contractio, quæ vulgò *Systole* audit. Ità autem alternatim reciprocatis vicibus exeri solent Cordis arteriarumque & *Diastole*, & *Systole*; ut dilatentur arteriæ ac distendantur, quando cordis ventriculus dictus sinister contrahitur & còarctatur; vicissim verò contrahantur arteriæ, quando intermittit illius ventriculi cordis contractio, obtinetque ejusdem dilatatio.

Quæritur autem cordis arteriarumque micantium causa. Arteriæ quidem à corde habent alternam suam vicissitudinem: vibratione siquidem è cordis sinibus expressus sanguis arteriam pneumaticam & magnam illabitur, per harum ramulos ad omnes corporis partes, harumque minimos porulos defluens; ità ut omnis, quem in carpo aliisque arteriarum patentioribus ramulis observamus, pulsus à sanguine, compressione seu constrictione ventriculorum cordis impulsio, ac arteriæ latera feriente & distendente sit: cum ictum hujus dilatatorium eodem observemus momento, ac cordis Systolen sub lævâ papillâ, & ex arteriâ fauciata cum cordis contractione sanguis profiliat.

Sed undè Cor suam habeat vicissitudinem, non ità manifestum est. Nonnulli existimant, alternam hanc cordis commotionem ingenitâ quâdam virtute fieri, quòd quorundam animalium, anguillæ v. g., cor non modò à visceribus cognatis avulsum, verum etiam frustatim concisum micare videatur. Sed hi philosophi, utpotè qui modum non explicant, quo vis illa cordi innata prædictum motum efficiat, quæstioni non omninò respondent. Aristoteles autem docet, lib. de Respir. c. 4. id fieri propter insitum cordis calorem, quo sanguis in corde, velut in ferro candente, rarefcit: est, inquit, *similis bullitioni hæc passio*. Nimirum in corde protenso attenuatoque quâdam supersunt sanguinis antè rarefacti reliquiæ, quibus permistus ille, qui recens dextrum lævumque cordis sinum guttatim subit, sanguis ita fermentescit, ut hîc majori calore, majorique raritate dilatatus, opposita cordis latera distendat magis, mucronemque propterea ad basin propius cogat accedere. Quoniam verò hac cordis figurâ efficitur, ut hinc aditus sanguinis claudatur, inde verò ejusdem aperiatur exitus; id circo sanguis in corde rarefactus dextro ostio ad pulmonem, sinistro verò ad reliquas corporis partes profluit, arteriarum pulsum simili inflatione facturum. Hæc est prima cordis micantis vicissitudo. Deinde verò,

sanguine egresso, Cor ad suum pristinum longitudinis tenuitatisque statum ità revertitur, ut clauso exitu, apertoque aditu sanguis dextro sinistroque ostio guttatim ingrediatur, prædictas vices repetiturus. Similiter autem arteriæ sanguine, quo turgent in venas transmissio, aut à circumstante aëre densato, laxiores fiunt, donec aperto, ut antea, exitu iterum inflentur. Cor quidem avulsum, & frustatim concisum, ut in Ranâ experti sunt, micat; etiamsi sanguis in illud non ingrediatur: verum aliquid sanguinis ex partibus summis in imas cordis illius concisi, velut ex vulneribus, promanat; quod ad hoc sufficit, ut cor illud micare suum prædictas vicissitudines repetat.

Contendunt alii alternum cordis æstum ex hoc fieri, quòd sanguis copiosus ex venis in cordis auriculas ità exundet, has ut cogat dilatari, donec sese in ventriculos cordis exonerantes contrahantur. Magis placet aliis dicere, quòd fibræ cordis turbinem formantes, æquali & continuâ tendentiâ, sub motu etiam restitutionis, pollent, stimulum tamen novum, quoties ab irruente per vices sanguine persentiscunt, toties in violentiores turgescencias ac contraturas abripiuntur, & quidem, dum interpolatis & æqualibus insultibus hoc fit, cum relaxationibus totidem alternantes. Quemadmodum autem, addunt isti, nullus musculorum sibi suisque spiritibus animalibus relictus, sine sanguinis confluxu ad motum habilis est, sic forsitan nec cordis pulsus sine sanguinis per arterias coronarias confluxu fiet; id est, quemadmodum, qui ventriculos subit, sanguis stimulum, ità, qui substantiam hujus seu fibrillarum porulos permeat, contractionis ejus causa socia erit, spiritibus videlicet, seu succo nerveo combinanda.

PULVIS NITRATUS est artificiosa sulphuris, nitri & carbonis compositio, quæ in plures distincta globulos, igne sic potest rarefieri, ut aërem, cæteraque corpora obvia vehementer concutiat. Ut autem intelligatur quomodo tria illa corporum genera commixta in composito suo singula fungantur officio, cogitandum est. 1. Carbonem suis quam multis meatibus interrumpi; & quatenus est lignum, hoc enim instar spongiæ vacuis ubique distinguitur intervallis; & quatenus est lignum semiuustum, hoc quippe pluribus vacat particulis terrestribus, quæ in fumum evanuerunt: atque hinc sulphureos & nitrosos ramulos carbonem ità subire, ut mollibus ejusdem carbonis partibus circumfusi contineantur. 2. Sulphur, ceu corpus fossile oleis terrestribus cognatum, constare ramulis tenuibus, sibi invicem adeò vicinis; hincque posse facillimè flammam concipere, retinere, quatenus nimirum quælibet illius portio à cæteris consimilibus facillimè potest, successive tamen, avelli. 3. Nitrum sive Salpetræ, sali nostro cognatum, longioribus rigidisque, sed instar spiculorum acuminatis constare partibus. Tria hæc, infuso quodam liquore concreta, in unum corpus coguntur: quod artifex in partes lacerat secaturque mille, seu in globulos distinguit, ut major hujus pulveris copia simul accendi possit. Certè, postquam globuli illi humore fuerunt exsiccati, vel minimè scintillæ accessu ignescunt. Nimirum, ramuli sulphurei, carbone inclusi, igne citissimè à se invicem separantur; & obvios nitri ramulos graviori suæ extremitati innixos ita circumagunt, ut hi minores primum, deinde majores circuitus, instar turbinis volvendo labentis, absolvant; rectis autem lineis transvolantes alios cum sulphuris, tum ejusdem nitri ramulos pariter acturi adeunt.

Itaque, quòd hic pulvis ex materiâ inflammari aptissimâ sit concretus, omnium corporum citissimè ignem concipit, sed cum omnium brevissimè conservat.

Quamquam autem idem pulvis puncto temporis videatur inflammari; longioribus tamen momentis accenditur, quàm accensus undiquè per circumstantem

aëre diffunditur; quod in grano pulvereo major, quam in aëre sit corporum inflammandorum, quorum serie flamma continuatur, copia: hinc flamma grani primū accensi prius vicina grana circumfundendo lambit, dispertiturque, quam ullum ex his granis omnino ardeat: quo fit ut una sit omnium granorum flamma, unusque idcirco omnium impetus.

Idem pulvis accensus quoquoersus rarefciendo diffunditur: quod nimirum nitrosi ramuli, utpotē duriores rigidioreſque, se se ab eo, quod suo circuitu ineunt, itinere procul pellant, omnesque propterea ad maximam loci differentiam, quā data porta, abeant. Est autem à multis sæpius observatum, flammam ex uno granulo pulveris nitrati excitatam esse grano ipso majorem quindecies millies sexcenties vices quinquies, aut saltem parum differre ab hac proportionē excessus.

Ubi pulvis hic rarefciendo in sphaeram diffunditur, aer non potest non vehementer concuti; imò & cætera corpora obvia. Nimirum, Aer, ceu corpus fluidum, in eum locum, quem pulvis deferit, succedit; cum nullus sit in mundo motus, quin inibi fiat corporum motorum circuitus: cætera verò corpora solida obvia, motu iis etiam communicato, commoventur, dispiciuntur, &c. Hinc tanta pulveris nitrati Arages, quanta nullis unquam antiquorum armis edi potuit. Nunc in effosso conditur cuniculo, ut illo tandem ignescente impositi aggeres subruantur: nunc glandibus pilifve inclusus, velut miles in equo Trojano, in hostilia castra latē grassaturus injicitur: nunc in æneis tubis plumbo ita subjicitur, ut ille concepto igne plumbum muros hostesque prostraturum longius jactuletur.

Cum autem hætenus pulvis nitratus nil nisi excidia, necem ac ruinas propemodum intulerit; tandem, nobili ac generoso molimine, vim pulveris ejusdem ad commoda & utilitates hominum retulit vir illustrissimus. Machinae usum vide sis in Actis Eruditorum Mensis Septembris Anni 1688.

PUNCTUM. V. Atomus. Triplex à Peripateticis distinguitur; terminans scilicet, continuans, & initians.

PUNCTUM TERMINANS est quoddam indivisibile, ultra quod nihil est de illā lineā.

PUNCTUM CONTINUANS, est quoddam indivisibile existens inter duas partes lineæ sibi invicem continuas, sine distantia, medii, quod partes magnitudinis inter se connectit, ex quā conjunctione oritur continuitas magnitudinis.

PUNCTUM INITIANS, est illud indivisibile, à quo lineā initium sumit.

Dividitur autem communiter punctum in Mathematicum & Physicum; quibus addunt alii punctum inflatum.

PUNCTUM MATHEMATICUM est, quo nihil minus in extensione excogitari potest, id est, cujus nulla pars est.

PUNCTUM PHYSICUM est, quod physicè quidem est indivisibile, potest tamen Mathematicè dividi in plures partes.

PUNCTUM INFLATUM seu bullaticum dicitur indivisibile extensum localiter, seu ens corporeum definitivè existens in loco, id est totum in toto & totum in qualibet parte.

PUTREDO nihil aliud est, quam ultimus ille fermentationis gradus, quem mutatio corporis fermentati in aliud diversæ naturæ corpus immediatè excipit. Perfecta autem putredo apud Philosophos modò corruptionis, modò generationis nomen sortitur: motum enim, cujus ope corpus fermentescens essentialiter mutatur, novumque statum pristino pejorem acquirit, propriè corruptionem nominant; contra verò motum, vi cujus corpus,

quod fermentatur, essentialiter mutatur, & novum statum pristino meliorem adipiscitur, generationem vocant; adeò ut corruptio & generatio sint veluti duæ putredinis species.

PUTREFACTIO non totalis est mixti destructio, quam corruptionem vocant, quā scilicet salia omnia, remanente quasi capite mortuo, in auram abierunt; sed solutio solummodò, quā & salia & olea sunt libera. Patet hoc præcipue ex ligno, putredine scilicet solvi ejus ac evanescere salia: neque enim ex ligno putredo per colliquationem, quæ ab incineratione est, tantum fixi elicitur salis, quantum ex recenti; id quod manifestum præbet indicium, putredine soluta salia exhalasse.

Observandum autem Putrefactionem paulatim ac successivè in corpora operari, vimque suam exerere mediante potissimum aëre, qui ad mixti solutionem facit, segregando partes ejus. Nimirum fluidi hujus particulæ, utpotē tenuissimæ & insensibiles, at aliquantum rigidæ, se in corporum poros insinuando, motu suo mobilioreſ minùſque implicatas illorum particulas expellunt, vel secum rapiunt, aut horum saltem situm & figuram, hinc texturam ita immutant, ut concreta novas & pristinae formæ incongruas qualitates acquirant. Atque rem ita se habere, variis modis probari potest. Primò, quod aquis & terræ profundius immersa, quò aer non adeò commodè hæc contingere queat, vix, aut nonnisi tardiùs; partes verò eorundem corporum, quæ terræ superficiæ propinquiores, aut aquis non semper teguntur, facillimè & brevi putrescant. Secundò, succi vegetabilium à putrefactione servantur immunes, dum excluditur superfluo oleo aer. Olei quippè particulæ contiguæ sibi metipsis, ac parmanenter coherentes, transitum aeris non permittunt. Tertiò, quæcunque aeris appulsum arcent etiam corpora aliàs summè corruptibilia à putredine præservant: patet in corporibus vernice, butyro, &c. incrustatis. Patet Quartò, cur fumus sulphuris mixtus aëri in clauso vase obnoxios putredini succos diù conservet: acidum quippè ejus, coagulando magis magisque sal mixti, omnimodam ejus solutionem inhibet. Quintò deniquè; si corpora admodum corruptibilia in vase recipiente, è quo per machinam pneumaticam omnis aer extractus, detineantur, (nisi forsan talia fuerint hæc corpora, è quibus aer copiosior erumpens proprii corruptor corporis evadit) diù incolumia servantur.

Sed & observandum quoque est, dari causam putredinis internam, & quasi propriam; cujusmodi causa est mixti humiditas. Undè quò aquosior est planta, eò magis putredinem subit. Huic accedit internus calor, quem quævis habent mixta, quive ad solutionem facit; & indicium fert de calore externo, qui non minùs ad illam ipsam solutionem succos, &c. compellit, dum salia & partes oleosas ex corpore suo separat; aut veriùs, aërem, ut eò meliùs ille solvat, adigit. Nimirum rarior ille factus à calore, magis magisque penetrat, copiosiore præsertim accedente ipsius mixti humiditate: & in tantum calor inter externas etiam causas locum habere potest.

Ex dictis patet, quænam ex mixtis putredine possint solvi. Mineralium & metallorum solutio quidem datur, propriè tamen nulla est putrefactio; neque enim illa vel ab aëre possunt facillè solvi, vel etiam humiditate scatent, internā putredinis causā. Contra vegetabilia, succi eorum, animalia itidem, quorum compages strictis non adeò coheret vinculis, facillimè in putredinem abeunt.

Hoc deniquè observandum in putrefactione est, ut non solum partes separentur, dicta scilicet salia & olea, sed ut etiam separatæ conserventur, ne scilicet in auras abeant, sicque amittantur prorsus.

Sæpè

Sæpè fœtor putredinis indicium est, atque illa quidem provenit ab ipsis salibus & oleis putredine solutis. Interim haud necesse est, multò minùs de essentiâ putredinis videtur, ut huic exposita fœtorem ac saporem nauseabundum contrahant, ut ut vulgus per putrefactionem semper ejusmodi concretorum immutationem concipiat. Nam 1. Mespila, licet temporis successu eundem colorem, eandemque molliem, ac poma aliique fructus putrescentes, acquirant, adeòque reverâ putrescant; haud tamen fœtorem contrahunt. 2. Quamvis mutationem illam, quæ carnes & sanguinem animalium corrumpere solet, rectè putredinem dicamus: nihilominus quæ in moschiferi animalis partibus conquassatis pro moschi generatione contingit alteratio, haud ingratum, sed fragrantissimum odorem post se trahit. Cui accedit 3. quòd pro texturâ sensoriorum nostrorum, & consuetudine diversâ, modò benè, modò malè olentia; item saporis modò optimi, modò detestandi esculenta nobis appareant, ità ut impossibile sit putredinis formalitatem per odorum atque saporum alterationem determinare. Siquidem caseus corruptus, qui pristinum colorem, odorem atque saporem non tantum amisit, sed notabilem quoque partem in vermiculos abiit, adeòque tam à vulgo, quàm Philosophis pro putrido habetur; illis nihilominus, quorum palato arridet, non degenerasse, sed perfectionem summam attigisse videtur.

Q.

QUA: QUATENUS: Ut, INQUANTUM, &c. sunt particulae, quas Scholastici volunt accipi vel reduplicativè, vel specificativè. Sed in utrâque acceptione est reduplicatio, quia utrobique terminus aliquis enunciationis semper geminatur seu repetitur, vel explicite, vel implicite, vel implicitè; ac proinde aut male ista distinguuntur, etiam specificativè; aut dicendum est, genus seu vocabulum generale, ob defectum vocabulorum, ut aliquoties fit; sumi etiam pro specie, seu pro eo quod est speciale.

Istos autem terminos communiter explicant, quòd istæ particulae *specificativè* usurpentur, cum designant aliquam partem, conditionem, modum, vel sensum, secundum quem propositio, in quâ ponuntur, est vera, quæ aliter non est vera: prout Æthiops dicitur albus secundum dentes; sed non est simpliciter albus: Socrates, quatenus capillos habet, est crispus: ignis quatenus propè est, calefacit. *Reduplicativè* verò sumi aiunt cum significant aliquid quod subiecto convenit esse causam propriam, aut continere propriam causam cur illi conveniat prædicatum, aut ipsum prædicatum esse subiecto essentielle. Et si docent, reduplicationem accipi vel strictè, vel latè: strictè, ut reduplicatio significet propriam & immediatam causam ac rationem, cur subiecto conveniat prædicatum; ut, homo, quatenus est homo, aut quatenus est rationalis, est disciplinæ capax: aut ipsum attributum esse propriam ac immediatam causam, vel formalem rationem ipsius subiecti; ut homo, quatenus homo, est rationalis. Atque ita reduplicationem versari volunt solum inter terminos reciprocos. Latè tamen sumendo particulam reduplicativam concedunt etiam, genus de specie prædicari reduplicativè; ut, omnis homo, quæ homo, est animal. Nam strictè loquendo negant, hominem, quatenus est homo, esse animal; sed hominem, quatenus est sensitivus, esse animal: quia sensitivum propriam notat rationem cur homo sit

animal: sed in latiore sensu intelligi posse hominem, quæ hominem, esse animal; quia homo in suâ definitione includit sensitivum, quod est differentia constitutiva animalis: ac propterea homo ab interno principio, & ex internâ ratione, est animal. Atque in strictiore sensu volunt Aristotelem accepisse particulam *quatenus ipsum* in definitione tertii gradus necessitatis, l. 1. poster. cap. 4. Alii tamen de hisce rebus aliter differunt. Nimirum. Statuunt multi particulam *quæ, quatenus*, ita sumi, ut notet sensum vel compositum, vel divisum: *sensum compositum* quidem, quatenus idem per seipsum limitat & quasi reduplicat; ut, homo quæ homo: *divisum* verò, quando idem, per aliud limitat five specificat; ut homo; quæ animal, est sentiens.

Alii clariorem adhuc reduplicationis distinctionem afferri posse putant. Particula reduplicativa, aiunt isti, vel determinat verbum, quod est copula enunciationis, aut in quo continetur copula simplicis enunciationis, vel alium terminum limitat. Particula reduplicativa, cum propriè usurpatur, tantum pertinet ad verbum enunciationis; proinde etsi reduplicetur subiectum, tamen est pars attributi: ac proinde, cum concludendum est, problema continens particulam quæ aut quatenus, non potest alii termino syllogismi adjungi, quàm majori extremo in primâ figurâ, prout docuit Aristoteles lib. 1. Analyt. cap. 38. Sed pauci observant. Fatendum tamen aliquandò usu venire, ut syllogismi reduplicatio dicatur determinare alium terminum, quàm verbum; &, si sic intelligatur, posse addi alii termino syllogismi, quàm majori extremo: sed nisi id accuratè observetur ac distinguatur proclive est decipi & errare. v. g. si quæretur, an Petrus velit malum quæ malum? dispiciendum est utrum reduplicatio illa determinet vocem *malum*, an verbum *velit*. Si referatur ad verbum *velit*. Si referatur ad verbum *velit*, certum est Petrum, nec alium hominem quantumlibet impium operari aut velle malum quæ malum; siquidem quicquid operatur homo, quæ operatur, eatenus id vult; at malum quæ malum non potest esse objectum ullius voluntatis, objectum enim voluntatis simpliciter est bonum; malum autem quæ malum nulla voluntas appetit, sed tantum quæ apparet bonum. At si reduplicatio restringatur ad *malum*, nimis manifestum est hominem malum quæ malum sæpius velle & facere nempè id quod est formaliter peccatum, quia decipitur & vult malum sub specie boni.

Alii aliter explicant prædictas particulas sic. Particula *quæ* vel *quatenus*, sumitur potissimum quatuor modis, scilicet in sensu formali, in sensu abstractivo seu præcisivo; in sensu causali; & in sensu conditionali. Tunc sumitur *in sensu formali*, quando denotat subiectum includere essentialiter prædicatum, & ideo explicatur per *τὸ essentialiter*, vel per hæc verba *ex eo quòd res sit talis*: v. g. hæc propositio, homo quatenus homo est animal; est vera in sensu formali, quia sic explicatur; homo est essentialiter animal, vel hoc pacto, homo ex eo quòd est homo est animal. Tunc sumitur *in sensu abstractivo*, quando explicatur per *consideratum ut tale*; non ut conjunctum cum hoc aut illo inferiori, sed ut abstractum ab illis: v. g. hæc propositio, homo quatenus homo est species, est vera in sensu abstractivo; quia sic explicatur, homo consideratus ut homo, non considerando ipsum ut conjunctum cum Petro aut alio inferiori, sed ut abstractum ab illis, est species saltem inadæquata. Tunc sumitur *in sensu causali*, cum denotat terminum qui afficitur ab illâ, esse causam cur prædicatum conveniat subiecto; ut, homo quatenus animal est sensitivus, quia animalitas est causa, seu potius ratio cur homo sit sensitivus. Denique, tunc sumitur *in sensu conditionali*, cum denotat terminum

minum qui afficitur ab eâ, esse tantum conditionem sine quâ non esset res aut effectus; non autem esse rationem formalem, ut, ignis quatenus approximatus comburit: approximatio seu propinquitas agentis & patientis, puta approximatio ignis & ligni, non est ratio formalis agendi, id est, non est causa cur ignis agat, nec est id vi cuius ignis comburit lignum, sed est tantum conditio sine quâ non, seu sine quâ agens non ageret, ignis non combureret lignum.

QUÆSTIO apud Logicos est propositio, cuius cognoscendæ avidi, huius veritatem interrogatione scrutamur. Est quidem *propositio*, Oratio nimirum interpres iudicii, quæ idcirco; præter suum verbum, duo saltem includit nomina, quorum alterum subjectum, alterum attributum vocatur. At *quæstionis illius cognoscendæ sumus avidi*; quicumque enim quærit, ille non solum non habet, sed etiam habere vult, quod quærit? sive à seipso, si dando par fuerit; sive ab aliis, si fuerit impar. Postea ejusdem quæstionis *veritatem interrogatione scrutamur*: uni enim veritati inveniendæ philosophus quærendo vacare debet. Hic autem attentius considerari debet, non solum prædictæ quæstionis subjectum & attributum; verum etiam tam ille qui quærit, quam ille à quo quæritur, nampro diversis utriusque præiudiciis diversa esse potest & illius interrogatio, & huius responsio.

Plerique Aristotelicorum quæstiones dialecticas in quatuor ordines distribuendas esse putant; quia scilicet omne attributum cuiusvis propositionis aut quæstionis vel reciprocatur cum subjecto suo, vel non: si reciprocatur, vel est essentialiale, vel accidentale: si prius, est definitio; si posterius, est proprium. Similiter: si non sit reciprocum, vel est essentialiale, nempe genus; vel accidentale, puta accidens. Ergo quatuor sunt tantum attributa topica. Verum in multis peccare hanc distributionem aliis extra dubium est. Primò enim ajunt isti, non omne attributum reciprocum essentialiale est definitio; cum & differentia & proprium reciprocantur essentialiter. *Rationale* v. g. & *Risibile* prædicantur essentialiter & reciproce de homine. Atque adeò Secundò, propria non sunt accidentibus annumeranda, cum sint de essentiâ rerum, quibus competunt, & de quibus dicuntur; cuiusmodi est *risibile* respectu hominis; & *impenetrabile* respectu corporis; neque enim homo potest esse non-risibilis; neque corpus non-impenetrabile. Tertiò, plurimæ sunt quæstiones dialecticæ, quæ nullo ex prædictis attributis constant; ut, sint-ne apes prudentes, an-non? sint-ne mentes corporeæ, necne? Imò & quartò, plures sunt quæstiones, quæ nequidem ad aliquod ex his quatuor attributis possunt accenferi, eæ videlicet, in quibus quæritur *quotuplex* res sit, vel *quot* partes comprehendat? An sit causa efficiens alterius, aut ei contraria? v. g. quæri potest, quot sint partes Logicæ? Item, undè oriatur æstus marinus, &c.

Ab Aliis quæstio logica, seu scientifica dividitur in primam & secundam. *Prima* dicitur, quæ ex aliâ quæstione non nascitur, cuiusmodi est sola illa quæstio, *Quid est*. Etiam si enim aliquandò soleamus quærere, *quomodo* vocetur, antequàm sciamus exactè quid sit; v. g. ubi contrectamus varia aromata nobis prorsus incognita, primùm quærimus, quomodo vocetur istud aroma? tamen etiam tunc aliquatenus scimus quid sit. Quomodo cum aliqui interrogare possimus, quomodo vocatur? & ex illâ quæstione, *quomodo* vocatur, non nascitur quæstio, *quid est*? cum scientes quomodo vocetur, nihilo plus instructi simus ad exactè sciendum quid sit, per se loquendo. Quæritur autem v. g. quomodo vocetur hoc aroma; hic musculus, &c. ut, si quid ipsi antè sciverimus, vel in posterum ab

aliis audiamus, possimus conjungere cum imperfectâ illâ scientiâ, quam hic sensus beneficio, conquirimus, atque ita ad usus humanæ vitæ accomodare.

QUÆSTIO SECUNDA est quæstio ex quæstione nata, scientifica nempe ex scientificâ. Quæstio autem non per se nascitur ex quæstione, sed per accidens, cum nempe ex responsione ad unam quæstionem, sequitur responsio ad aliam quæstionem. V. g. *quid est substantia*? hæc est prima quæstio circa substantiam: cui respondemus, substantia est ens per se, vel in se existens. Ex quâ quæstione subindè nascitur quæstio, *quodnam est*; nimirum quæritur statim, *quodnam illud ens est in se existens*? seu, da ens ejusmodi. Respondetur autem mens aut corpus quodlibet; utrique enim competit rō existere in se. Tertio autem loco occurrit quæstio, *quotuplex est*; videlicet, *quotuplex est substantia*? atque hæc etiam à quæstione *quid est* diminuat. Cum enim rō per se; vel in se existere competat & corpori; & menti, hinc etiam inventa est responsio ad quæstionem, *quotuplex est substantia*? nempe oportet ut sit & statuatur duplex, altera mentalis seu cogitans, altera corporea seu extensa. Undè patet quæstionem *An*, & quæstionem, *ubi*; an scilicet detur hæc vel illa substantia? &, ubi existat hæc vel illa substantia? non esse quæstiones scientificas, quandoquidem non nascuntur ex quæstione *quid est*. Quantuncunquē enim scias exactè respondere ad quæstionem, *quid est substantia*? Nihilo per hoc instructior eris ut respondeas prædictis quæstionibus: non enim ex hac responsione, *substantia est ens in se existens*, sequitur; Ergo substantia hæc, aut illa existit; ergo est hic, ibi, &c. Atque sic triplex est quæstio scientifica circa terminos, seu circa subjecta incompleta; quamvis hæc quæstiones suo etiam modo versari possint circa enunciationes.

Datur autem quarta quæstio, quæ speciatim circa subjectum complexum seu circa enunciationem versatur, nempe quæstio, *Cur est*? v. g. Cur substantia prior est accidente? Respondetur autem, quia substantia est subjectum cui accidens inhæret. Et quod hæc etiam responsio facillè etiam sequatur ex responsione ad quæstionem *quid est substantia*, satis patet; cum substantia dicatur ens in se existens, contradistinctè ad accidens, quod alteri inest aut inhæret; puta ipsi substantiæ.

Quæstio *An est*? quam à classe scientificarum quæstionum exulare jubent, quando non nascitur ex quæstione *quid est* (quod sæpè accidit), quandoque complicatur cum cæteris quæstionibus scientificis, & præsertim cum quæstione, *Cur est*? v. g. An substantia sit ens in se existens? complicatur quæstioni; quid est substantia; imò in re est illa ipsa quæstio. Magis ordinariè quæstio *An est*? complicatur quæstioni, *Cur est*?

QUALITAS vox est homonyma, quemadmodum & vocabulum ποιότης apud Græcos homonymum est, nec uno solum modo sumitur in philosophantium scholis. Primùm enim significat rationem aliquam determinantem ipsam rei essentiâ, quo modo *differentia eidōtōs* non modò *in qualè quid* prædicari dicitur, sed & *essentialis qualitas* non raro nuncupatur. Deindè notat rationem determinantem aliquod ens extra essentiâ, diciturque *qualitas accidentalis*. Et hæc aliquandò tam latè sumitur, ut omne omnio accidens, quatenus subjectum suum aliquo modo afficit, & *accidentaliter* determinat, complectatur: aliquandò propriè & strictè, ut certum tantum accidentis genus, à reliquis accidentium prædicamentis distinctum, designet.

Cæterum, nomen *qualitatis* à Cicerone primùm latinitate donatum fuisse legimus. Veteres enim Latini

tini in concreto duntaxat quale dixerunt, vocem autem abstractam, ut scopulum, refugerunt: quomodo & vetustiores Græci, non ποιότης, sed ποῖος dixisse, memorantur.

QUALITAS PRÆDICAMENTALIS, definiente Aristotele, est quæ quales quidam dicuntur. Sic à scientiâ, scientes; ab albedine, albi dicimur; estque adeo scientia, albedo, & quævis demum qualitas, velut forma quædam, à quâ fit denominatio hæc, vel illa, subjectum taliter vel taliter determinans. Denominatio autem quæ à qualitate oritur non homines solummodo spectat, licet in definitione vox quidam occurrat; sed inde patet definiri ab Aristotele qualitatem metaphysicam, seu quæ est rerum corporearum & spiritualium, utraque enim in hominem convenit. Ita quidem interpretantur Peripatetici. Sed.

Illâ definitione nomen qualitatis utcunque cognosci potest, ejus autem natura non magis tibi, & mihi innotescit; quam cæco pateret natura candoris hac definitione, candor est quo quidam dicuntur candidi. Deinde, si quis à Peripateticis inquirat, quid sit quale? Respondetur, quod à qualitate denominatur; & sic fit manifestus circulus, ac utrobique obscurum per æquè obscurum enunciatur, non explicatur.

Thomistis qualitas dicitur, accidens consequens formam, quemadmodum quantitas dicitur accidens consequens materiam. Verum definitio hæc non est adæquata, cum nec omni, nec soli qualitati conveniat. Non quidem omni, quia dantur qualitates quæ sequuntur materiam, ut figuræ, quæ resultant ex situ partium materiæ: dantur etiam qualitates, quæ neque sequuntur materiam, neque formam, cujusmodi sunt qualitates Angelorum, & mentis humanæ, materiâ & formâ carentium; dantur quoque qualitates, quæ simul & materiam & formam consequuntur, puta qualitates anthropologicæ, seu quæ dicuntur tactiles, patheticæ, &c. Sed neque Soli qualitati convenit prædicta definitio, cum actio sit accidens consequens formam, saltem juxta Thomam & Peripateticos, qui agnoscunt veritatem hujus axiomatis, formæ est agere, materiæ verò pati.

Aliis ex eadem familiâ qualitas est modus, seu determinatio subjecti secundum esse accidentale. Sed, si valeat sententia ipsorum Thomistarum, statuentium, cum potentias naturales, tum patibiles qualitates non esse modos, haud illæ poterunt dici qualitates: quod eorum nemo admiserit. Deinde, posteriora septem prædicamenta à Thomistis creduntur esse modi, quibus profectò competit prædicta qualitatis definitio.

Placet aliis ea definitio, quæ qualitas dicitur, accidens absolutum perficiens substantiam, tam in operando, quam in existendo. Aliis autem est; accidens per se intensum. Aliis dicitur, accidens quod secundum rationem superiorem prædicamenti sequitur tantum actualitatem perfectam. Sed frustra laborant cum nulla possit assignari differentia, aut ratio formalis, quæ vulgatis speciebus qualitatis, iisque omnibus, solis, & semper conveniat: quod tamen requiritur ad veram & legitimam definitionem.

Vulgatæ autem qualitatis species quatuor recensentur, quarum quælibet gemino nomine significatur; videlicet, potentia naturalis, & impotentia; habitus, & dispositio; patibilis qualitas, & passio; forma, & figura. Cujus quidem divisionis sufficientiam hoc modo declarari posse putant. Substantia ab accidentibus duobus modis potest perfici: primò, nude & secundum se, ita ut accidentia illa ad aliud principaliter non destinantur, quam ut ipsam ornent substantiam. Secundò, in ordine ad operationem, nimirum per principia quædam ipsi substantiæ superaddita, quæ virtutem ejus effectivam complent, & proximè idoneam reddunt ad operandum. Si

primo modo, habet se tanquam perfectio debita, vel materiæ, & est figura; vel formæ substantiali, & est passiva qualitas, & passio. Si secundo modo, hæc accidentia iterum sunt in duplici differentiâ: quædam enim sunt principia accidentaria operationum, quæ nullum aliud præsupponunt accidentarium principium, sed solam substantiam, & vocantur potentie & impotentie: quædam verò supponunt etiam aliud accidentarium principium, ipsam scilicet potentiam, & dicuntur habitus & dispositiones.

At Recentiores mirantur, quæ prædictæ qualitates pro totidem accidentibus venditentur. Profectò, ajunt ipsi, potentia naturalis, sive merè spiritualis sit, ut intellectus & voluntas mentis; sive merè corporea, ut calor seu potius virtus calorifica ignis; sive mixta, ut loquendi ridendive virtus in homine accidens essentiæ superadditum dici nequit, quare nec modus propriè dictus. Quia 1. ejus proprietas, seu attributum essenziale est, cum eadem intrinsecè idem, solo cogitandi modo distinctum. 2. sine substantiæ diminutione aboleri nequit. 3. substantia seu essentia suarum operationum non est causa per accidens, sed per se; res quævis agit patiturque vi suæ essentiæ. 4. Eadem ad suas operationes est determinata, non indifferens ad quascunque, ut non opus sit aliquo superaddito, per quod v. g. ignis determinetur ad calefaciendum potius quam ad frigefaciendum. 5. denique, solida ratio dari nequit cur essentia per se immediatum principium suarum potentiarum dici queat, nequeat verò dici suarum operationum. Circa figuram autem, & habitum Recentiorum placita alibi recensentur. v. figura: habitus; infra verò v. Qualitas patibilis.

Præstat igitur, juxta Recentiores quosdam qualitatem dividere immediatè in spirituales, & corporeas.

QUALITAS SPIRITUALIS dicitur affectio mentis ita se habentis. Atque sic qualitas spiritualis duplicis est generis; altera nimirum quæ ad intellectum; altera quæ ad voluntatem spectat. Qualitas autem intellectualis est quælibet scientia, opinio, &c. Qualitas verò voluntati propria est virtus quælibet moralis.

QUALITAS CORPOREA, juxta Peripateticos à corpore & materiâ omnino discreta est, & ab ipsâ formâ substantiali creditur emanare. Afferunt itaque reales esse qualitates corporis, hasque pronunciant accidentia, quæ substantiæ ita inhærent, ut ad hanc tanquam partes nullo modo pertineant, ab ipso tamen subjecto sustentata, extra illud subsistere nequeunt; per easdem qualitates formas efficaces, & corpora naturalia ad agendum & patiendum apta reddi tenent.

Recentiores è contrâ qualitates à substantiâ rei corporeæ separatas omnino explodunt; putantque facultates seu potentias corporum nihil esse præter partium, ex quibus unumquodque corpus constat, affectiones mechanicas, scilicet figuram, situm, magnitudinem, motum, ac quietem, insuperque relationem, ordinem, vel convenientiam tantum, ad vicina corpora.

Qui qualitates reales concipiunt, his præprimis inniuntur fundamentis. 1. quod qualitates illæ possint revera separari à substantiis, quibus inhærent; v. g. artes, scientiæ, calor, lux, &c. 2. quod per has ipsas qualitates ut totidem determinationes magna corporum physicorum contingat diversitas. 3. quod corpora pro diversitate qualitatum sensoria nostra diversimodè afficiant, & varios producant effectus.

Qui verò experimentalem philosophandi rationem sequuntur, corporum qualitates ex principiis mechanicis duci contendunt. Sicut enim in horologio ob elaterem, rotularum, catenulæ, indicis, campanulæ, &c. motus & actiones omnes perficiuntur; quanquam in elatere nullam nos facultatem concipimus, quæ indicem æquabiliter moveat pro diebus

monstrandis, alium pro horis designandis; alium pro Lunæ phasibus distinguendis, malleolum pro campanâ pulsandâ: nimirum omnis hæc elateris actio ab unicâ ejus virtute expansivâ dependet. Reliqua verò horologii phænomena contingunt à variis relationibus, quas habet ad reliquas ejus partes elateris interjectus. Ita in hac rerum universitate corpora cuncta talem ad se invicem habitudinem habent, ut mutuas actiones aut promoveant, aut impendant, aut certâ quâdam ratione determinent. Adeoque illa, quæ potentia aut facultates dicuntur, à rebus ipsis ita connexis nullo modo differunt. Pariter nec vulgum latet, Solem gaudere facultate argillam indurandi, ceram emolliendi, glaciem & butyrum colliquefaciendi, aquam in vaporem resolvendi, lintea dealbandi, cutem obfuscan- di, fructus maturandi; pullos & bombyces ex ovis excludendi, & nescio quàm varios interdum sibi contrarios effectus cau- sandi. Quæ cuncta tamen haud distinctè potentia aut qualitates in sole, sed solum ejus caloris producta sunt, qui pro texturâ variâ corporum quæ offendit, & pro diverso aliarum coöperantium causarum concursu variè determinatur. Patet id, cum foci quoque calor, ritè moderatus, eadem phænomena patrare soleat.

QUALITATES CORPOREAS, Peripatetici distinguunt in manifestas, & occultas. Verum, an distinctio hæc aliquod in re fundamentum habeat, dubitant alii. Nimirum.

QUALITAS MANIFESTA, ea est, cujus causa vel causæ, & formalitas faciliè possunt explicari, & quidem ex hypothesi Aristotelicis familiari. Sed hæc definitio minimè convenit quam-multis qualitatibus, quæ in scholis Peripateticorum manifeste vocantur; cum v. g. ad caloris naturam explicandam non sufficiat dicere, illud hoc est quod calefacit quandoquidem hac ratione obscurum per æquè obscurum explicatur: neque ad gravitatis essentiam determinandam sufficit tendentia deorsum versus, utpotè quæ nominalis quidem, non realis, multò minùs causalis quædam illius est definitio. Taceo numerum & existentiam quatuor elementorum, quæ vulgò qualitatibus manifestarum scaturigines supponuntur, æquè ac horum qualitates satis dubias adhuc esse.

QUALITAS OCCULTA, est potentia abscondita vel latens, quâ res naturales aliquid agunt, vel patiuntur, cujus verò ratio à priori reddi nequit, utpote à formâ substantiali immediatè emanans: vel dicitur, potentia sensibus haud exposita, quæque effectibus tantum deprehenditur, ideoque proprio nomine designari nequit. Sed quid per definitiones has sibi velint Aristotelici, & an hæc formalem quandam occultarum à manifestis qualitatibus differentiam constituent, meritò dubitatur. Nam 1. si qualitates illæ absconditæ audiunt, quæ sensibus nonnisi per effectus exponuntur, sequitur si non omnes, certè plures manifestarum qualitatibus occultas esse; quandoquidem v. g. non percipimus humiditatem, non colorem, non sonum, &c. sed effectus solum horum: quatenus dictæ qualitates diversimodè in sensoria nostra agunt. Asperitas pariter, atque lævitas nonnisi effectum, quem per contactum membris nostris imprimunt, innotescunt. Ergo si idem observatur de qualitatibus occultis, quod de manifestis, scilicet effectus, occultæ quoque eodem jure manifestæ dici possunt; cum sensibus pariter obviam sit vis magnetica per actum quem magnes exercet in ferrum, ac calor per caloris introductionem in manum meam: cujus tamen, æquè ac prioris, rationem formalem nondum exhibuerunt Peripatetici, sed ab effectibus solum eam petierunt. Accedit 2. quod qualitatibus realium & à materiæ modis secretarum existentiam in præcedaneis negarunt Recentiores: quo supposito, nec qualitates

manifestæ, nec occultæ sensibus patent. 3. negatis formis substantialibus, quas itidem negant Recentiores omnes, qualitates occultæ, ut immediata earum producta, dispereunt. 4. diversi effectus naturales à qualitatibus occultis petuntur, quorum rationes longè aliæ, eæque manifestissimæ sunt, v. g. quod spongia aquam imbibat, naphthæ summa inflammabilitas.

Dicendum ergo videtur, multas equidem qualitates nobis innotescere. v. g. frigus, calorem, &c. virtutem magnetis ferri tractoriam, vires medicamentorum purgantium, sudoriferorum, &c. utpotè quas quotidie experimur; harum tamen plurimum causas nos latere, paucarum forsitan innotescere. Deindè, haud negandum dari forsitan plures corporum potentias, quas vel ipsas, vel earum subjecta nondum observare licuit, v. g. in vegetabilibus exoticis. Tertiò, asserendum causam latentia earum qualitatibus occultarum utplurimum dependere ab hypothesi diversâ circa principia naturalia; ita ut illis, qui hypothesin Peripateticorum profitentur, pro explicando v. g. maris æstu reciproco, aut magnetis cum ferro conjunctione abstrusa satis hæc phænomena appareant, quæ tamen, & similia, corpuscularis philosophia manifesta reddit. Plura nobis quotidie illucescunt, de quibus antiquitas, mediis scilicet cognoscendi sufficientibus destituta, ne somniare quidem poterat. Imò plurimum rerum cognitio successivè speranda & expectanda est.

Distinguntur etiam à nonnullis qualitates in activas, & passivas.

QUALITAS ACTIVA ea dicitur, cujus vi operationes in corporibus exercentur: v. g. calor ignis, frigus terræ, &c.

QUALITAS PASSIVA dicitur, per quam corpora ad alterius actionem recipiendam apta sunt: v. g. inflammabilitas sulphuris, olei, &c. in animalibus potentia ad morbos suscipiendos.

Alii autem aiunt hanc quidem distinctionem admitti posse, quatenus quas *activas* vocant qualitates, maximam partem sunt quidam minimorum corpusculorum motus, aut atomorum effluvia è substantiâ corporum decerpta; quæ autem *passivæ*, præter affectiones materiæ ferè nihil videntur. Quia tamen pleræque qualitatibus activarum vulgò sic dictarum, v. g. color, non merè activæ sunt, sed multum passivi in se habent, id est dispositionem pororum radios lucis diversimodè reflectentem; è contrâ ex passivis communiter dictis, v. g. capacitas morborum, multum activitatis habeant: quoad explicationem hæc distinctio correctione opus habere videtur.

Scholis etiam familiaris hætenus fuit distinctio qualitatis in realem, & intentionalem.

QUALITAS REALIS dicitur illa, quæ in subjecto manet, hocque nonnisi in adstans facit operari: v. g. calor igni immanens, & in vicina solum agens.

QUALITAS INTENTIONALIS dicitur illa, quæ à subjecto emanat, hocque in distans etiam operari facit. Sic lumen à sole egreditur, & remotiores quosque mundi angulos illuminat. Sic felis cystæ inclusi vis in hoc aut illo subjecto lypothimiam excitat ad spatium non solum longius, sed sepimento crassiore quoque interjecto.

Verum accuratius rem pensitantibus constabit, aut omnes qualitates reales, aut omnes esse intentionales, ac per consequens frustraneam esse hanc distinctionem: imò contactum omnem, qui inter agens & patiens requiritur, revera corporalem, nullum merè intentionalem seu virtuales dici debere. Primò enim, ex ipsâ Peripateticorum hypothesi loquendo, ignis calore suo non solum in vicina, sed remotiora quoque corpora agit, modò in magis, modò in minùs distantia, modò leviter, modò potentiùs, prout nimirum major aut minor ille fuerit. Imò

Imò Solis calor in hæc inferiora satis potenter influit ab ejus corpore remotissima. Deindè nec lumen à Sole prodiens aliquid à Solis ipsius substantiâ & radiis distinctum est, ut Recentiores demonstrant. Tertiò, nec felis hominem afficiendi modus, nec magnetis actio in ferrum absque contactu corporeo contingunt, sed ipsa effluvia, quæ nihil aliud quàm particulæ corporis ex quo exhalant, minutissimæ sunt, ex impingentiâ effectus ejusmodi præstant.

QUALITAS GENERALIOR corporis, ea est, quæ corpori ut tali competit, adeoque à materiâ simplici hujusque modis dependet. Hujusmodi sunt fluiditas, & firmitas; pelluciditas, & opacitas (quod etiam color spectat); raritas, & densitas; frigus, & calor; sonus; gravitas. & levitas; asperitas, & lævitas; quibus tandem lucem & lumen accensent. De his autem singulatim alibi.

QUALITAS SPECIALIOR, seu qualitas corporis mixti illa dicitur, quæ elementa horumque mixturam pro fonte agnoscit, non autem prima, nec secunda minima; adeoque mixto, non quatenus est corpus, sed quatenus mixtum competit. Ejusmodi sunt sapor, odor, facultas medicamentosa, virtus electrica & magnetica; de quibus alibi.

Hic autem monent Recentiores nonnulli, quibus accuratior philosophandi ratio placet, vocem *qualitatis* rejiciendam esse, *status* verò vocabulum usurpandum esse, ubi de fluiditate, firmitate, aliisque communibus seu generalioribus corporum affectionibus agitur. Etenim, illis iudiciis, nomine qualitatis propriè loquendo intelligimus illa accidentia, aut affectiones, quæ constituunt rationem specificam, seu sunt propria alicujus speciei; quæque moderni Peripatetici dicunt promanare ab essentiâ, ut frigiditas aquæ, calor ignis, dulcedo in saccharo, amarities in absynthio, &c. interrogare enim solent homines, quale sit aliquod corpus, ut ex ejus qualitatibus innotescat propriè illius natura; quare interroganti, quale sit saccharum, benè responderetur esse dulce; at non æquè benè responderetur, esse firmum seu consistens, cum saccharum totam suam priorem naturam retineat integrè etiam quando est fluidum, aut solutum in aquâ. At, si propriè loqui velimus, eæ affectiones quæ sunt omnibus corporibus communes, nec pertinent ad rationem specificam, saltem proximè, sed solum remotè, rarum putà, densum, fluidum, &c. *status* debent dici; hæcque nomenclatio aliquid confert ad majorem claritatem. Cæterum, qui ita philosophantur omnes corporum status ex motu locali resultare docent.

QUALITAS TACTILIS, seu *sensilis*, quam etiam *patheticam* dicere solent, congruentius autem diceretur fortè *qualitas Anthropologica*; qualitas, inquam, ejusmodi vulgò dicitur ea, quâ unus sensus afficitur, ut colore visus. Undè pro quino sensuum externorum discrimine, hæc qualitas quini generis esse dicitur; nempe color, quo visus; sonus, quo auditus; odor, quo odoratus; sapor, quo gustus; nec non durities, & mollities; calor, & frigus, gravitas & levitas; cæteræque ejusmodi qualitates, quibus sensus afficitur.

Est autem qualitas tactilis, certus organi sensiferi contactus. Sic lumen colorque oculi; sonus auriculæ; odor narium; sapor linguæ; calor &c. nervorum per totum corpus diffusorum contactus est. Quæ sententia est Aristotelis, pluribus in locis, præsertim verò 3. de An. c. 13. ubi disertis verbis asserit, *corpus animalis omnis vim habere sentiendi, tangendo*. Propterea idem philosophus 2. de An. text. 118. asserit, *sensire esse quoddam pati*: nimirum, quatenus corpora sensilia in nervos incurrunt, hi simul cum ipso, ad quod usque diffunduntur, cerebro commoventur: his autem commotis mens ipsa seipsam commoveri animadvertit, diciturque propterea sentire. Ita Recentiores.

Eadem sententia probari potest hac ratione. In eo solum versatur ratio qualitatis patheticæ, ex quo, velut ex fonte, omnes qualitatis patheticæ affectiones oriuntur: ut vel ipse adversarius fatetur. Atqui ex prædicto contactu omnes qualitatis patheticæ affectiones, velut ex fonte, oriuntur, ut patet attendenti, & probabitur ubi singulæ qualitates explicandæ venient.

Porro contactus ille motus est, aliàs enim non moveretur sensus.

Rem distinctius hic proponunt alii, sed in eandem planè mentem. Sensilis qualitas (ut vulgò pro qualitate rei non sentientis, sed sensum moventis haberi solet) vel ipsius subjecti sui proprietates est essentialis, vel substantialis effluxus subtilissimarum & spirituosissimarum particularum, certâ ratione figuratarum & formatarum. Nempe ejusmodi qualitates, ut odor, sapor, color, calor, frigus, considerari debent, vel ut sunt in sensibili, vel in sentiente. Formaliter & actu non aliud in sentiente sunt, quàm passionum quædam gratæ aut molestæ, seu tales talesve sensationes, caloris putà, aut frigoris; odoris aut foetoris. In eo autem quod sensus ferit non sunt formaliter, sed virtualiter. Nec enim v. g. glacies frigida, aut ignis calidus est accuratissime loquendo; non absynthium amarum, nec saccharum dulce; non ambra odorata, nec urina foetida, formaliter scilicet, quia talia ejusmodi passionum, ac sensationum capacia non sunt: utcunque tamen talia dici possunt, si frigus, amaror, dulcedo, odor, foetor sumantur pro virtute enumeratas producendi passionum, sive amicas; sive inimicas. Quare rectius talia caloricæ, quàm calida; odorifera, quàm odorata dici nemo, non nisi cæcis abreptus præjudiciis, videt. Sed ita sumptæ qualitates à *potentiâ naturali*; altero verò modo acceptæ qualitates à *passione* neutiquam differunt.

QUANDO dicitur esse prædicamentum suo ordine vocabula comprehendens, quæ rem tempore definiunt aut circumscribunt. Non est ergo ipsum tempus præcisè & per se spectatum, sed tempus ita se habens. Siquidem tempus per se consideratum, ut tempus est, pertinet ad quantitatem; proiit autem accidens est, & substantiæ ut subjecto extrinsecus adhæret, categoriam *quando* ab aliis distinctam constituit. Tumque duplici discrimine *Quando* differt à *tempore*. Primò quidem ex parte habitudinis ad se invicem: nam tempus est principium *et quando*: *quando* verò est effectus temporis. Secundò ex parte subjecti: nam subjectum temporis aut est mundus, aut cælum; at subjectum ipsius *quando* est res temporalis, seu id quod tempore mensuratur.

Hoc ut magis explicent, tria docent requiri ad *quando*: primò tempus, quod mensurat: secundo rem temporalem, quæ mensuratur: tertiò respectum temporis mensurantem ad rem temporalem mensuratum. Et quandoquidem respectus mensuræ est in eo, quod per mensuram mensuratur; in eo quod incipit esse in tempore, sive secundum totum, sive secundum partes, *et quando* positum esse affirmant, quia quando est respectus mensuræ inter tempus & rem temporalem.

Ex his autem sequitur, præteritum, præsens, & futurum non eodem modo se habere ad tempus, & ad *quando*. Nimirum sunt partes integrales temporis, *et quando* verò partes subjectivæ aut species.

In hanc planè mentem à nonnemine *Quando* definitur id, quod ex adjacentiâ temporis in re temporali relinquitur. Hoc est, *Quando* dicitur habitudo quædam rei temporalis, quæ provenit ex mensuratione temporis, & eo, quod res tempore mensuratur. Ideo enim *quando* ex adjacentiâ temporis relinqui dicitur, quia de ipso tempore mensurante & fluente denominatur. Dicitur autem *adjacentia temporis*, quia tempus rebus non inhæret, sicut albedo corpori, sed ab extrinseco mensurat.

Ab Aliis *quando* definitur, affectio rerum quæ relinquitur ex tempore; seu, affectio rei, quæ fuisse, vel esse, vel futura dicitur. Fortè & sic non malè definiris: Quando est temporis ad rem, quæ in tempore est, certa accommodatio quâ hujus in tempore esse distinguitur, illud hoc ipsum distinguit.

Sicut tempus tripartitum est, ita est circumstantia à tempore desumpta, scilicet ipsum *quando*. Alia igitur præsentis tempore circumscribuntur; ut, *Nunc* est Concilium: Alia præterito; ut, *superiori anno* comitia fuerunt: Alia futuro; ut *cras* de pace consultabitur. Itaque præsens, præteritum, & futurum sunt species, & genera subalterna. Species specialissimæ sunt, esse in anno, in mense, die, horâ: Individua verò, esse in hoc anno, mense, die, horâ. Ideò in hoc prædicamento reponitur omnis dictio significans in tempore; ut, hodiè, heri, nudius tertius, superiori mense, anno; manè, meridie, vesperi, cras, perendiè; olim, quondam; in pueritiâ, in adolescentiâ, &c.

QUANTITAS est attributum generale, quod de re, & de modo dici potest, iisque sive pluribus, sive unis: si de pluribus, multitudo: si de unis, magnitudo appellatur. In cassum igitur quæsieris, quid sit quantitas in universum, prout scilicet de re, & de modo prædicari potest; sua enim est & rei, & modo cuilibet diversâ quantitatis ratio. Imò philosophi vulgò docent multitudinem, & magnitudinem nomine quidem, sed non definitione quantitatis convenire: & propterea numerum in suâ quantitatis categoriâ locum non habere contendunt. Quamobrem Aristoteles eum, quem de quantitate in Logicâ instituit, tractatum his verbis incepit: *quantorum*, inquit, *aliud discretum; aliud continuatum*. *Discretum* dicitur, *cujus partes nullo communi termino conjunguntur, ut numerus denarius*. *Continuum* verò, *cujus partes communi termino conjunguntur; partes lineæ, puncto; partes superficiæ, lineâ, partes corporis, superficie*. Si enim putasset Philosophus quantum interruptum, & continuatum synonymos convenire, eorum tractatum non à divisione, sed à definitione, ut moris illius erat, incepisset.

Quod autem utraque quantitas, multitudo scilicet, & magnitudo, sit cum rei, tum modi, patet. Etenim primò multitudo seu numerus & de rebus, & de modis dici potest; cum liberum sit & rerum & modorum perfectiones cogitando enumerare. Deinde, magnitudo non solum de re sive incorporeâ, sive corporeâ dici solet; sed & de ipsis modis cum mentis, tum corporis. Nimirum Deus dicitur ter opt. maximus, mens humana sæpius dicitur magna; corpus autem peculiari quodam modo, quatenus quoquoersus extensum, dicitur magnum: verum etiam scientia, quæ modus est mentis, magna quandoque celebratur, pariterque virus, quæ ejusdem mentis modus alter est; figura quoque dicitur magna, magna quies, magnus motus, in illis autem habes corporis modos.

Non unâ autem ratione quantitas, quæcunque demùm illa sit; & de re, & de modo dicitur, imò neque de ipsis rebus genere summo differentibus, putà de mente & corpore.

QUANTITAS quæ de mente dicitur, quanquam voce magnitudinis exprimitur sæpius, non sonat molem aliquam, non extensionem localem, sed potius intensionem virtutis, aut plures perfectionis gradus notat; & sic is iis quæ non mole magna sunt inquit S. Augustinus 6. de Trinit. hoc est majus esse, quod melius esse: quo modo Deus dicitur maximus, & quis etiam dicitur ingenio magnus. In scientiis quoque, & virtutibus eodem sensu gradus varii, plus & minus distinguuntur, atque sic quantitas magnitudinis illis tribui solet.

QUANTITAS CORPOREA aliûs est generis ac rationis, cum non gradus, sed partes plures complecti

intelligatur; neque intensionem, sed extensionem importet. Atque hæc corporis aut materiæ quantitas duplici modo considerari potest, Mathematicè nimirum, & physicè; necnon pro duplici illâ consideratione dici alia quidem Mathematica, alia physica.

QUANTITAS MATHEMATICA sive Geometrica est dimensio, quatenus in mente Mathematici versatur. Sic linea apud Geometram est longitudo latitudinis crassitudinisque expers; quòd hic, veluti immemor latitudinis crassitudinisque, solam longitudinem spectet: ut, cum quærenti, quàm longa sit mensa? respondemus, tres ulnas. Sic etiam apud eundem superficies est longitudo & latitudo crassitudinis expers; quòd idem, veluti oblitus crassitudinis, solam longitudinem latitudinemque consideret: ut cum quærenti, quàm magnus sit ager? respondemus, quatuor jugerum; ita ut, sicut in primo exemplo de latitudine, & crassitudine, sic in hoc de crassitudine nihil sumus solliciti.

Illa porrò dimensionis Mathematicæ notio neque ficta, neque inutilis esse creditur. Non quidem ficta, cum dimensio considerata ibi sit, quamvis non omnis dimensio quæ ibi est, sit considerata: undè non est error, juxta illud logicorum effatum, *abstrahendum non est mendacium*; qui dicit unum, inquit, non negat aliud. Non est etiam inutilis: siquidem multa de corporibus, quatenus ut longa tantum cognoscuntur; multa etiam de iisdem, quatenus ut lata solum, & semotâ crassitudinis consideratione, demonstrando conficimus. Imò nihil clarum distinctumque à Mathematicis demonstraretur, si hi de longo, lato & profundo promiscuè tractarent. Sic examinando pondus aliquod, reliquis omnibus ad stateram pertinentibus cogitatione semotis, solius motus efficientiam attentius iidem Mathematici considerant. Cum igitur Geometra sibi aliquid concedi postulat, v. g. circulum posse describi, hic nullius rei naturam aut fieri, aut exponi curat; sed ut ad illud, quod postulat, cogitatione formandum, v. g. cogitandum circulum mentem adhibeas, petit, ut indè aliquid, aut ad recreandum animum subtile, aut ad usum vitæ commodum demonstrando conficiat. Hæc est quantitas Mathematica.

QUANTITAS PHYSICA est dimensio, quatenus corpori aut materiæ innata est; atque hæc longa semper, lata & profunda est; ejusque essentia ac ratio formalis consistit in extensione finitâ reali, quæ est quaquaversum.

Contendunt quidem nonnulli quantitatem physicam non esse materiæ aut substantiæ corporeæ innatam, sed ejus esse accidens absolutum, ab illâ divinitus separabile. Verum nullum habent hujus suæ sententiæ fundamentum philosophicum, nullaque, ut hanc stabiliant, pugnant ratione. Alii contra validissimis argumentis eos impetunt, & invictè probant dimensionem physicam à substantiâ corporeâ nullo discrimine reali esse distinctam: unum saltem argumentum hîc afferimus, quo id abundè constat.

Si quantitas esset ens à materiâ realiter distinctum, aliquam entitatem superadderet substantiali entitati materiæ. At quæ hæc erit? Vel superaddet materiæ partes, vel distinctionem partium, vel divisibilitatem, vel extensionem. Sed nihil horum præstat. Non quidem materiæ partes superaddit; quia materia per se seu per suam entitatem suas habet partes, non aliundè emendicatas, alioquin essentialiter esset ens simplex, partium expers. Amplius: partes quas in posteriori naturæ instanti haberet à quantitate, extra ipsius essentiam essent, adeoque per accidens. Urgeo: partes ipsæ quantitatis supponunt in instanti naturæ partes materiæ, supponunt enim suum subjectum: subjectum autem partium extensionis sunt partes materiæ: ergo materia partes suas non potest habere à quantitate. Præterea: partes

materiae, sunt aliquid substantiale, sunt enim partes materiae quae est substantia: atqui quantitas non potest tribuere materiae aliquid substantiale; quantitas enim est merum accidens; accidens autem nihil substantiale tribuere potest, utpotè ignobilius & impropportionatum.

Sed nec quantitas dat materiae distinctionem partium.

Cum enim quaelibet pars materiae per seipsam sit ens, ita per se ipsam est hoc ens & unum ens, adeoque per seipsam est indivisa in se, & divisa aut saltem distincta à qualibet aliâ parte materiae. Aliter: quid est, esse res distinctas? nihil aliud quam hanc esse hanc, & illam esse illam: at partes materiae per seipsas habent, ut hæc sit hæc, & illa sit illa, atque adeo hæc non sit illa: ergo partes materiae per seipsas distinguuntur, & non per quantitatem realiter ab iis distinctam.

Sed nec quantitas addit materiae divisibilitatem; cum enim materia per se habeat partes distinctas, est in eas divisibilis per se, sublato etiam quocunque alio.

Sed neque quantitas materiae largitur extensionem, cum ex eo, quod materia per se habeat partes, easque ab invicem distinctas, necessario habeat ex se extensionem physicam, quæ nihil aliud est quam plures materiae partes extra se invicem positæ.

Deinde: si quantitas materiae largiretur extensionem physicam, sublata quantitate (quod fieri posse docent adversarii, qui quantitatem volunt esse accidens absolutum, separabile) periret illicò extensio mundi v.g.; atqui hoc absurdum est. Tunc enim totius mundi materia deberet confluere in punctum, quod minimè posset contingere. Si enim conflueret, vel in instanti, vel successive: non in instanti, quia motus in instanti non potest fieri in distans: non successive, quia per prima instantia confluxus remaneret adhuc extensa materia mundi, etiamsi magnitudinis ac quantitatis expers.

QUANTITAS DISCRETA est, cujus partes nullo communi vinculo copulantur; Atque hanc supra *multitudinis* nomine significatam voluimus. Duplex distingui solet, scilicet *permanens*, cujusmodi est numerus numerans; & *successiva* (sic saltem olim credita), nempe oratio. De his alibi.

QUANTITAS CONTINUA est, cujus partes ita coherent, ut, nisi vis accedat, divelli nequeant, aut disjungi: sive, ut vulgò definitur, cujus partes communi termino copulantur, hoc est, inter se vinctæ & continuatæ coherent. Ea namque communi vinculo continentur, quorum terminus est unus: sic duæ partes lineæ uno puncto intermedio copulantur.

Duplex etiam distinguitur quantitas continua; *permanens* scilicet, & propriè dicta; & *successiva* ac impropriè dicta. *Permanens* est, quæ eodem modo, quo deprehenditur, consistit: sive, cujus omnes partes simul existunt, quæque mensurat substantiam secundum extensionem; estque triplex, linea, superficies, & corpus. *Successiva* sive *successoria* est cujus partes nunquam simul existunt, sed in perpetuo sunt motu, ita ut una alteri succedat & succenturiatur; sive, quæ in agitatione & inquietudine secundum spatium consistit. Estque duplex: vel ea, quæ metimur, uti *tempus*; vel ea, quam metimur, ut *motus*. De his suo loco.

QUANTITAS LOGICA est etiam celebris, quæ aliter dicitur quantitas propositionis: estque illa extensio, aut limitatio subjecti, secundum quam illud accipitur pro pluribus aut paucioribus significatis, aut etiam pro uno tantum. Atque sic propositio dicitur universalis, particularis, indefinita, singularis. Ex quo sequitur, si ritè attendamus, quod hæc quantitas non sit affectio propositionum, sed terminorum, & nominatim subjectorum.

QUASI est nota correctionis aut temperationis in sermone. Nimirum inaccurationes ac improprie-

tates mitigat, ne duriori vocabulo offendantur alii, aut data occasione periculosè errent. Sic: natura ut est *quasi* quædam artifex eorum, quæ molitur; ita artifex *quasi* quædam natura est eorum, quæ figurat. Album nigredine aspergitur, atque ei *quasi* officitur.

Aliquando *vici* significationem habet. Sic commune aliquid, quod verè proprièque genus non est, interdum dicitur *quasi* genus, quod vice generis sit: ut persona *quasi* genus est patris & filii.

QUIA. v. *Ratio*. Hic quoque observandum est, quod hæc particula non semper denotat causam propriè dictam, sed rationem consequentiæ, quæ etiam ab effectu, aliisque argumentis quam à causâ deduci potest. Sic dici solet noctem adventasse, *quia* Sol recessit. Profectò Sol, aut potius solis absentia est causa deficiens noctis, non autem illam producit effectivè, aut positivè influendo ad tenebrarum existentiam in aère, sed quia si adesset supra horizontem nox non esset.

QUID? v. *Questio*.

QUID nominis est, quando ratio impositionis nominis tantum per etymologiam, aut quid simile explicatur: ut, si homo defineretur, per esse id quod factum est ex humo; aut lapis, quod læderet pedem.

QUID rei est ipsa definitio, seu ratio essentialis explicans naturam rei: ut, homo est animal rationale; lapis est mixtum durum, &c.

QUIDDITAS est vocabulum *essentiae* synonymum.

Essentia autem appellatur *quidditas*, quia per essentiam res est tale quid, non aliud: vel quatenus rei essentia per definitionem explicatur. Sæpius enim accidit, ut propter intellectus nostri infirmitatem illud, quod rei cujusvis intimum ac præcipuum, cæterorumque omnium basis est, cum primâ fronte perspicere nequeamus, eam ob causam, auditò ejus nomine, aliâve excitati occasione, interrogare soleamus; *Quid est?* quâ quidem quæstione nihil aliud postulamus, quam ut rei essentia definitione nobis explicetur. Undè *Quidditas* definitur *essentia cognita*, seu *per definitionem expressa*. Hinc etiam quod *essentiale* est, *quidditativum* vocatur, ut *cognitio quidditativa*.

QUIES vulgò dicitur, motus privatio, aut cessatio. De hac autem mox quæstio inter philosophos agitari solet, an ejusmodi aliqua in rerum naturâ detur quies? quæ haud potest determinari, nisi factâ prius distinctione inter terminum quietis in populari, & philosophico sensu sumptum. In priori siquidem acceptione quietis notio de distinctis materiae massis, pro quiescentibus vulgò habitis, prædicatur, & talem visibilis atque integri corporis, seu potius corpusculorum, ex quibus illud coagmentatum est, statum denotat, quo, quantum quidem sensibus determinari potest, actu ipso non moventur; seu, in quibus externè nullam localem translationem immediatè discernere possunt. In posteriori verò & rigidior acceptione talem quietis speciem significat, quæ durationem præcisè in uno eodemque loco, & omnis motus localis quamvis tardissimi, absolutam negationem includit; adeoque absoluta vel perfecta quies appellari potest.

Prioris sensus, id est corporum sensibilem quietem in rerum naturâ concedere decet: aliàs enim explicare difficillimum foret, quomodo v.g. lapides, metalla, adeo solidæ substantiæ existere valeant, ex exiguis ac separabilibus particulis congestæ. Potissimum, cum ratio non appareat, cur ista quietis species, in quâ particularum corporis cujuspiam motus adeo lentus est, ad tantam firmitudinem, quantam in corporibus solidis supponimus, efficiendam non sufficere possit. Sed in posteriori & philosophicâ magis quietis significatione dubium satis videtur, an quædam in universo hoc corpore per notabile temporis spatium verè in quiete existant;

stant; cum potius asserere liceat, quod illa ipsa corpora, quæ particulas suas maximè quietas habere credimus, intestinis nihilominus motibus gaudeant, sicut in variis corporibus magis certum videtur, utpotè quorum particulae componentes in statu perfectioris quietis nunquam sunt.

Exempla hujus phœnomeni vir illustris diversa producit, pauca nobis in-præsentiarum, brevitatis causâ, sufficiant. Nempe, v. g. lignum guajacum compactissimum si nimis recens utensilibus formandis adhibeatur, temporis tandem tractu diffinditur, id est, post plures interdum annos aqueæ & volatiores ejus partes exhalant, & solidiores coeunt: unde sequitur, non tantum in ligni hujus firmissimi mobilioribus corpusculis, sed in solidioribus quoque verum motum localem esse, quamvis adeo lentum atque obscurum; ut in sensus immediatè haud incurrant. Pariter de lapidibus, item calcæ, cæmenti loco muris struendis adhibitâ, ex cæmentariorum similiumque opificum observatione constat, illa in ædificiis soliditatem atque firmitatem decenter nisi post quadragesimum annum, vel longius etiam tempus acquirere; per consequens pariter, propter texturæ immutationem, motu internarum partium tamdiu frui. Accedunt his Marcasitæ sæpius duræ ac firmæ admodum, quæ tanto partium suarum interiorum motu gaudent, ut si aëri exponantur, totæ tandem in vitriolaceas efflorescentias abeant. Denique, nec vitri (corporis compactissimi, & texturæ adeo arctæ, ut nequidem subtilissimi spiritus illud penetrare possint) particulas perfectâ semper quiete frui constat; quod sponte sæpius crepando frangantur, forsan propter nitri particulas copiosiores lentè versùs vitri superficiem tendentes, hocque inter transeundum rumpentes.

Imò, illa ipsa particularum, corpus hoc vel illud componentium, cohæsiō & implicatio, (quam, tanquam vinculum continui, vulgus in concretis quietis nomine exprimit) revera motus seu tendentia ad motum videtur. Ita quidem ut illa mixti pars quæ alteram amplectitur, aut ipsi combinatur, nisi in hoc obicem seu repagulum inveniret, ulterius ferretur, & ad sensum quoque moveretur; quia quodvis in statu suo naturali, in motu quoque manet, usque dum ab alio exin deturbetur, id est, in motu sistat. Quid enim aliud agunt fumi sulphurei, dum in cinnabari atomos mercuriales, in se fugacissimas & maximè mobiles, retinent, quam cum his ad cinnabaris concretionem constituendam coeant; aut, quæ est differentia inter vaporum salino acidorum, argentum vivum in sublimatum coigentium, vim, & inter illam activitatem, quæ impedit quominus Mercurius pristinam fluiditatem atque faciem recuperare queat.

QUIES autem quid sit omnibus ita notum est, ut explicatione non indigere videatur. Imò quies inter ea est, quæ facilius concipiuntur, quam definiuntur. Nam si definiatur quies, remanentia rei in eodem loco aut spatio, obscuriores sunt isti termini, quam est ipsa quies: locus enim aut spatium non parum habent difficultatis, & difficilius intelligitur in quo remanentia consistit. Si autem describatur quies per negationem, aut privationem motûs, in hoc casu erit controversum pro confesso, supponendo quietem esse negativam aut privativam. Verum quid statuere contendant variantium sectarum philosophi paucis accipe.

Cartesiani volunt quietem esse modum corporis positivum, motui contrarium, posseque eam non modo resistere, sed & alios positivos effectus edere. Primò autem quietem esse modum positivum, motui contrarium, sic ostendere conantur. Modus positivus ille est; qui aliquid maximè realis, absoluti, positivique corpori addit; sic figura rotunda est modus positivus globi, quia figura rotunda ali-

quid maximè positivi, maximè realis addit corpori. Modus autem contrarius ille est, qui non modo infert negationem sui contrarii, hoc est, menti non modo suppeditat occasionem observandi contrarium modum abesse, sed ideam insuper absolutam, & nullam relationem cum suo contrario habentem in eâ generat. At quæ de modo positivo & contrario dicuntur, ea conveniunt quieti. Optima enim quietis notio hæc est, quod sit constans corporis æqualis cum æquali contactus: sic pavimento quadratum, quatuor pariter corporibus quadratis circumscriptum, idcirco quiescere dicitur, quod suâ extremitate cæterorum corporum undique circumstantium extremitatem constanter tangat æqualem. Undè statim intelligitur quietem esse aliquid, & illâ corpus positivè affici. Hinc etiam patet quietem esse corporis modum motui contrarium, cum hic in eo versetur, quod corpus suâ extremitate extremitatem tangat majorem: sicut punctum eatenus moveri intelligitur, quatenus duo tangit subjecti spatii puncta. Imò ex hac cum quietis, tum motûs definitione constat, non modo quietem æquè ac motum esse aliquid positivum seu potius quo aliquid ponitur in corpore; siquidem ut hic majoris, sic illa æqualis extremitatis contactus est: verum & hoc non obscure sequitur, quod nempe si horum alterum esset quid privativi, id de motu potius statuendum esset; cum enim prius sit rem tangere æqualem, quam tangere majorem extremitatem, motus idcirco à quiete incipit, estque ejus vel cessatio; vel privatio. Hinc tantundem actionis ad quietem, quantum ad motum corporis requiri ajunt iidem *Cartesiani*, quanquam propositio hæc, propter antiqua infantia præjudicia, pluribus falsa videtur. Nimirum, quia cum hinc nostrum corpus ad arbitrium, cujus proximè conscii sumus, sæpius moveamus; inde verò nostrum idem corpus ex hoc uno quiescat, quod terram proprio pondere, cujus vis & à nobis ignoratur, & nostro membrorum motui ad lassitudinem usque resistit, contingat; idcirco existimamus majorem vim & actionem ad ciendum, quam ad sistendum motum necessariam esse: donec mens nostra, illo exuta præjudicio, juxta claram distinctamque quietis & motûs ideam, judicet. Verissima tamen hæc est assertio: nam non solum ad movenda quæta, sed etiam ad sistenda commota corpora pariter nitimur; adeo ut eadem vis & ad dandos quieto, & ad adimendos commoto corpori gradus pares motûs requiratur. Sicut experientiâ novimus eandem requiri vim ad navigium in stagnante aquâ quietum impellendum, quæ ad idem, cum movetur, subito retinendum necessaria est: nisi quod ejusmodi aquæ à navigio sublata gravitas & lentitudo ejusdem navigii motum paulatim minuunt. Id ipse prænovisse videtur Aristoteles lib. de animalium motione cap. 3. *moventis, ait, robur & quiescentis æquabiliter habere se oportet. Est enim magnitudo roboris & potentie, quâ sic manet, quod quiescit, sicut quâ motor movet. Et profectò quedam necessariò est proportio, ut contrariorum motuum, sic etiam ipsarum quietum. Et quæcunque sunt æquales, à se invicem non patiuntur, per exuperantiam autem vincuntur: &c.* Hinc idem Aristoteles l. 5. phys. c. 6. ait quietem esse motui contrariam. Si enim Philosophus putasset quietem nihil aliud esse, quam ipsam motûs privationem; hinc quietem & motum privantia, non contraria vocasset. Propterea naturam definivit, motûs & quietis principium: neque enim natura privatione debuit definiri.

Alii probabilius putant dicere quietem nihil esse positivi: quippe ut corpora per motum transferuntur, ita fieri potest, ut illa, quæ per motum transferri poterant, in eodem remaneant spatio, & non trans-

QUI.

transferantur; adeoque dicantur quiescere, quatenus, viciniam corporum ambientium non mutant, id est, nihil positivi rebus quies tribuit, sed quod illis contingere poterat solum removet; scilicet translationis, quam motus involvit, absentiam atque negationem in eo denotat, cui illa competere poterat. Deinde, dum mutationem corporis, a motu ad quietem transeuntis, concipere volumus, id per solam potentiam prius moventis remotionem possumus. Hinc ad quietem efficiendam nulla vis vel actio requiritur, nec conatu ad quietem introducendam opus est, etsi talis ad corporum motus vel destruendos, vel sistendos requiratur; cum quies non sit motus destructio, sed destructionis ejus aliquod solum consequens.

Quamvis itaque, addunt isti, ad motum destruendum interdum vis quaedam necessaria sit, & v. g. non minore actione utantur nautae ad navigium, quod in aqua movetur; subito retinendum atque ad quietem reducendum, quam ad idem in aqua stagnante quiescentem impellendum; ita ut tantum actionis ad quietem, quantum ad motum requiri videatur. Minimè tamen sequitur destructionis motus consequens, scilicet quietem, positivum quid esse: pari ratione ac destructionis cujuscunque effectus, sive rei alicujus interitus, motus quidam, vel positivi quid dici nequit; & sicut ex eo, quod combustio ignis activitate perficitur, inferri non potest, absentiam figuræ statuae in ligno combusto motum, vel quid positivum esse.

Multò minus ad quietis entitatem positivam concludendam facit, quod corpus alio modo se habere dicatur dum transfertur, & alio modo dum non transfertur; Sicut non sequitur, dum alio modo se habere dicitur homo doctus, & non doctus; aer illuminatus, & non illuminatus; *et non illuminari, & et doctrinā destitui*, reale & positivum quid esse. Imò, cum omnis distinctio in uno quod ponit, in altero neget; concludendum foret, corpus quod movetur distingui à quiescente per motum, qui realitatem includens quiescenti denegatur.

Uterius quietem non esse motui contrariam sic probant nonnulli. Primò, quia plerumque nullam causam positivam exigit quies. Nimirum fatentur omnes materiam indifferentem esse ad motum & quietem; quandoquidem nec impenetrabilitas, nec extensio infert vel motum, vel quietem: ergo in initio creationis Deus potuit creasse materiam sine motu: ista autem quies à nullo actu divino orta esset. Cum enim quies non sit necessariò materiæ connexa, dici nequit Deum creando materiam, hoc ipso creasse motum eodem actu; & si actus diversus, quo crearetur quies, sit necessariò tempore simul cum creatione materiæ, tùm quies non procederet liberè à Deo, quod nemo dixerit. Ergo prima quies fuit sine ullâ causa. Ergo fuit mera negatio motus. Deinde: duo contraria simul consistere possunt in eodem subiecto, uti loquuntur, in gradu remisso: atqui motus & quies nunquam simul in eodem corpore consistere possunt, quandoquidem quies graduum est incapax.

QUIES spectata comparatè, seu quatenus cum voluntate hominis confertur, non una est: Alia enim est eâ ratione naturalis, alia verò violenta. *Quies naturalis* ea dicitur, quæ est voluntaria, sive ad nutum ipsum voluntatis: ut cum quis volens in molli jacet lecto. *Quies violenta* ea dicitur, quam quis patitur invitus; sive, quæ est contra ipsam ipsius quiescentis voluntatem: ut cum, quis morbo, vinculis, aut carcere invitus detinetur. Sic quidem philosophantur Recentiores. Peripatetici verò quietem cum naturalem, tùm violentam non solum hominibus, sed & bestiis, ipsisque etiam corporibus inanimatis competere existimant. Sic quies ignis, quatenus hic in sphaerâ lunæ, tan-

QUI. QUO.

551

quam in patriâ & naturali sede quiescit, eidem ipsi igni dicitur naturalis; sive juxta naturalem ignis appetitum: at quies ejusdem ignis, quatenus hic in terrâ, velut in carcere inclusus continetur, vocatur violenta, sive contra naturalem ignis ipsius appetitum. Nimirum volunt Peripatetici corporibus etiam inanimatis inesse appetitum, quem naturalem vocant. Bestiis autem concedunt appetitum sentientem, ratione cujus, potiori etiam jure, utraque quies, naturalis videlicet & violenta, iis convenit. Reclamant autem Recentiores: cum enim appetitus sit quoddam cogitationis genus (quippe est in mente, & hujus mens est proximè conscia) propterea nullus appetitus, sive sentiens vocetur, sive naturalis, corpori convenire potest. Ex quo inferre licet prædictam quietis divisionem non esse physicam, sed moralem: quod moralis præsertim disciplinæ sit, considerare voluntatem humanam, & quicquid secundum, vel contra ejus nutum fieri potest.

QUIES necessaria est ad constituendam corporis duntaxat, præsertim in sententiâ Cartesianorum: quia, præter partes corporis duri, mutuamque earum quietem, nihil de eo corpore duro asseverare licet. Hinc corpora eò duriora sunt, quò partes eorum magis sunt quietæ; ut terra dura est, lapis terrâ durior, terrum lapide durius, &c. Hinc limus, cera, vel quilibet alius humor eo præcisè durefcit, quò ejus partes antea igni, vel quocunque alio corpore commotæ quiescant. Hinc duæ scati globi plumbei medietates nullo vinculo, nisi quiete, iterum confociatæ, ita cohærent, ut manibus nequeant divelli.

Addunt præterea nonnulli, quietem esse necessariam ad intelligendum ipsius corporis motum: quia scilicet motus à quiete incipit; adeoque nonnisi quiete cognitâ, cognosci potest. Clariùs: corpus eatenus intelligitur suâ extremitate extremitatem tangere majorem, quatenus extremitas æqualis, quam prius tangebatur, intelligitur. Hinc plures philosophi Aristotelem secuti, ajunt locum, quem corpus movendo deserit, alia loca comparaturum, superficiem esse corporis ambientis immobilem: Alii verò, ut explicatiùs loquantur, dicunt corpus movendo ex vicinâ corporum, quæ tanquam quæta spectantur, in viciniam aliorum transferri.

QUO: QUOD: Ubi de causâ efficiente agitur, si totum compositum agat, dicitur illud agere *ut quod*; forma verò, & accidentia dicuntur agere *ut quo*.

Usurpantur etiam hæc voces de terminis alicujus productionis. Nimirum, ubi adæquatus & totalis terminus producit, dicitur produci *ut quod*, seu esse terminus *ut quod*; forma autem & unio dicuntur produci *ut quo*.

Quandoquæ etiam adhiberi solent in causâ materiali; tuncque totum compositum dicitur recipere *ut quod*; materia verò & quantitas *ut quo*.

Præterea eadem voces dicuntur de objecto. Objectum scilicet *ut quod* illud est, quod directè per potentiam seu habitum cognoscitivum cognoscitur; & siquidem sit incomplexum, est ipsum subiectum conclusionis scientificæ, de quo aliquid affirmatur: si sit complexum, erit conclusio tota aliqua scientifica cum ratione formali quæ. Objectum verò *quo* est ratio formalis (seu primum & unicum motivum) propter quam, & per quam potentia, vel scientia circa tale objectum versetur, & has vel illas veritates cognoscat. Sic demonstratio dicitur objectum *quo* aliæ scientiæ cognoscuntur, & objectum *quod* ipsa logica considerat.

QUOAD NOS dicitur de distinctione: ubi illa, quæ ratione tantum differunt, secundum se non sunt distincta, sed *quoad nos*, seu secundum nostrum concipiendi modum.

RA-

QUODNAM? v. *Quæstio.*
 QUOTUPLEX? v. *Quæstio.*

R.

RADICALE idem est vulgò, quod innatum seu primigenium. In hanc planè mentem celebratur apud Peripateticos *humidum radicale* in corpore vivente, quod ab ortùs initio trahitur, quodque ante mortem nunquam penitus consumitur. Atque sic *radicale* opponitur *adventitio*, quale dicitur in vivente humidum cibale, seu humidum illud, quod ex alimento generatur.

RADICALITER. Illud dicitur sumi *radicaliter*, quod consideratur prout est in radice suâ, seu secundum suam originem vel causam, cujus tunc denominationem accipit; atque sic sæpius sumitur effectus quilibet, ac res quælibet emanans. *Risibile* v. g. sumitur *radicaliter*, ubi identificatur cum *rationali*; quia nimirum ultimata radix risibilitatis, ut loquuntur Scholiastici, est ipsamet *rationalitas*.

RADICULA est ea seminis pars, quæ ad basin ejus, seu extremitatem durior sita est, inde demum eruptura per foramen in cortice aut exteriori membranâ conspicuum, ut per vegetationem abeat in radicem. Ideoque dicitur *radicula*, quia est quasi embryo aut rudimentum quoddam radice; vel ad radicem se habet tanquam puerulus ad senem. Figura ejus rotunda, color verò albus. Parenchyma autem, si microscopio observetur, extus paululum condensatum, intus verò laxius ac rarius deprehenditur, medullamque refert.

RADIX est pars plantæ infima, terræ condita, quâ ipsi firmiter adhæret, & ex eâ succum alimentitium quasi sugit. Nimirum, ubi semina terræ mandantur, & in eâ quasi tumulantur, non in unam tantum partem augentur, sed in duas partes oppositas, fursum & deorsum. Illud autem ex eo fit, quod semen in medio constingatur substantiâ aliquâ constipatâ, quasi nodo aliquo aut cingulo. Atque hinc ex communi quasi umbilico radix & caudex plantæ procedunt; ut videre est in tritico recens germinato, & ex ipsâ glebâ primum emergente, vel assurgente.

Dum autem radicem diffecamus, deprehendimus in illâ partes cum radiculâ seminis æquè substantialiter easdem, ac membra adulti hominis cum foetûs organis. Id est, nihil aliud radix videtur, quam caulis; vel caudicis productio, hujus in ramulos atque capillamenta tandem solutio. Quippè primò occurrit tunica, cujus origo ab ipso semine, seu ejus tenuissima membranula est: Hinc altera subjacens priori seu corticalis conspicitur substantia; cujus primordia pariter à parenchymate seminis, (quod lobis æquè ac radiculæ continuè existit, & in radicem prolongatum hujus corticem format) derivantur. Atque hujus quidem textura, ratione porositas & flexibilitatis optimè illustrari potest per spongiæ conformationem, cujus pori innumeri atque exilissimi sunt: ita quidem ut non tantum apti existant pro tantâ quantitate humiditatis excipiendâ, quanta ad repletionem corticis necessaria, sed ejus quoque plus imbibendâ, quâ ipsi magis dilatentur, simulque corticis corpus extendatur, quod aëri expositum instar spongiæ exsiccatae denuò contabescit.

Sub cortice latet corpus lignosum, cujus prima origo pariter in semine est, quatenus radices seminales utriusque illius lobi in radicula uniuntur, & parenchymati hujus coextensæ in radice corpus lignosum constituunt. Textura illius in diversis ejus partibus solidior est, quàm corticis, ejusque pori

pauciores & laxiores magisque patentes existunt: sicut in tenuissimo radice junioris, tessulatim incisæ; frustulo, præprimis circa fibrosas radice extremitates videre est; si lumini obversum hoc inspicatur. Quamvis & hic pororum numerus pro vegetabilis diversa specie variet. Cui accedit, quod quemadmodum corticis pori æquè secundum longitudinem ac latitudinem explicantur, in lignosâ substantiâ hi solummodò longitudinales existant. Atque hoc lignosum corpus cum omnibus suis visibilibus partibus figuram circuli obtinet, nisi quod exilissimas quasdam fibras ad corticem emittat, ab hujus substantiâ per colorem facile discernibiles. Hæ enim fibræ partem illam constituent, in radice proximè observabilem, quam insertamentum seu insertiones vocant. Cujus substantiæ pori modò angustiores sunt, modò secundum radice latitudinem magis extenduntur, differuntque adeò à corticis æquè ac lignosi corporis poris, quod illi secundum longitudinem ac latitudinem simul, hi secundum longitudinem solum protendantur.

Ultima radice pars medulla est, eadem cum parenchymate substantiâ gaudens; imò ipsi radicula hæc inexistere videtur, in quâ duo majores loborum rami sibi implicati in truncum teretem coeunt, cingendoque aliquam parenchymatis portionem medullam formant. Interdum tamen origo hujus immediatè à corticali corpore videtur quatenus in anatome diversarum radicum corticale corpus ac medulla eundem colorem habere conspicitur: Imò, in dissectione tenuiarum nonnullarum radicum, v. g. Borraginis, Malvæ, Patroselini; &c. partium, manifestum fit lignosum corpus in centro hære, ac, insertionibus postmodum multiplicatis, medullam secundum longitudinem versus crassiores radice partem augeri, adeoque in omnibus his radicebus medullam non solum ejusdem cum corticali substantiâ naturæ esse, sed ab eadem quoque originaliter dependere; præprimis cum in inferiore radice parte, ubi medulla exilis, corticale corpus crassius deprehendatur; è contra in superiore, ubi plus medullæ, cortex minus augeatur; quatenus per insertiones hic in medullam convertitur. Pori medullæ, pariter ac corticis, secundum longitudinem æquè ac latitudinem radice extenduntur, illis tamen majores observantur.

Corticalis ergo radice pars, utpotè cujus substantia rara ac spongiosa, magis humiditatem aqueam imbibit, non quidem, omnem, sed illam saltem, quæ ambientem cuticulam penetrare apta est. Qui succus licet subtilis satis per transcolationem hanc evadat, non tamen similis & homogeneus planè est: hinc ad corticem radice, mediocriter laxum, depositus, inibi facile fermentescit, & per consequens in partes secedit, quarum aliæ circumferentiam corticis exteriori subeunt; undè cuticula membranaceam crassitiem, atque tenacitatem acquirit: hinc instar manicæ Hippocratis succum terrenum magis purificat. Atque hoc succo postquam cortex moderatè fuit refertus ac dilatatus, ille hinc ulterius exaltatus ligneam substantiam subingreditur, ubi summam perfectionem acquirere videtur, ratione cujus ros aut cambium vegetabile dici potest. Quo factò, nobilior hujus portio coagulatur, & lignosæ substantiæ assimilatur, reliquâ, per continuum novi succi appulsum, ad corticem retrocedente, huncque, quem antea solum repleverat ac distenderat, verè nutriente atque augente: imò corticali corpore pariter vitali hoc succo saturato reliquæ ejus ad cutem redeunt, & hanc quoque nutriunt atque augment.

Et in tali quidem germinatione certa proportio longitudinis & latitudinis exigitur, quæ ipsi plantæ accommodatur, & hujus firmiori radicationi, ac suffi-

sufficienti succi nutritii admissioni inserviens longitudinem potissimum spectat. Hujus gratiâ aliqua radice pars, scilicet corpus lignosum, ita constructa videtur, ut pori hujus longitudinales secundum illius longitudinem succum nutritium potissimum admittant: hinc secundum eundem tractum partium novarum generatio fiat, & radix augeatur, id est, elongetur: quem lignosi corporis motum cortex necessario sequitur, adeoque secundum longitudinem quoque extenditur. Nihilominus sicut corpus lignosum principium motus in corticali existit, ita corticale motum lignosi moderatur: Pari ratione ac motuum animalium principium est à nervis, quamvis hinc moti musculi aut artus nervos simul exagitant. Unde quamvis potissimus lignosi corporis motus longitudinalis, & sursum versus sit: quia tamen ratione ambitus, & quantitatis à corticali substantiâ in extremitatibus radicis longè superatur, ab hac illud superari & gubernari necesse est; adeoque, quamvis motum suum haud planè perdat, determinetur tamen hic ab illius motu inferiora versus.

Licet autem lignosum corpus ratione situs, & tractus suorum porulorum maximè secundum longitudinem crescat, nihilominus aliquo modo in latum quoque idem augetur: quatenus vix concipi valet, purissimum succum omnem intra ejusdem poros recipi. E contra probabile videtur ejus etiam aliquid circa superficiales partes hærere, hisque assimilari. Imò ab hoc longitudinali pororum tractu contingit, quòd lignosum corpus dum à centro ad circumferentiam radicis se expandit, ibi plus spatii inveniens semper laxius reddatur, ac tandem in alveolos manifestos abeat, intra quos corticale corpus ab unâ parte per tunicam cingentem, atque matricem terream adaptum, ab alterâ verò per lignosam substantiam reflexum, necessario se inserit, adeoque contrario motu, id est, ad centrum fertur, usque dum hac ratione formetur aut augeatur medulla.

RAMUS, seu germen, non ex superficie solum trunci prodit, sed tam profundè in hoc radicitur, ut cum corticali lignosam etiam ac medullarem substantiam recipiat, probabiliter hunc in modum. Scilicet succus nutritius truncum conscendens non solum secundum hujus longitudinem, sed per insertiones secundum latitudinem quoque contendit; verum, cum ejusdem particulæ omnes non ejusdem conditionis sint, sed earum aliæ crassiiores ac minùs activæ, quæ ligneum circulum annum formant; aliæ agiliores magis existant: per has germen seu ramus producit, quatenus frigore sui motus à centro interioribus quibusdam & medullæ proximè adjacentibus lignosis partibus tendentiam similem imprimunt. Quoniam verò lignosa substantia non integra & continua, sed in stamina innumera divisa est, per interstitia horum interiores lignosæ fibræ propter sui nutritionem revera non solum versùs circumferentiam augentur, sed ultra hanc quoque ad germen constituendum erumpunt, simulque hac ratione corticalem substantiam simul moventes in cuticulum quoque agunt; ita tamen ut quia illorum motus æquabilis & gradualis est, hæc exindè non rumpatur, sed sensim simul provehatur & extendatur; adeoque partim per extensionem suarum particularum jam dum inexistentium, ut in filorum aureorum ductione fieri solet; partim per novarum accretionem, quale quid in dilatatione bullæ in superficie aquæ observamus, ad ultimum germinationis terminum protrahatur ramus. Eo ipso autem dum germen atque ramus originem suam ab interiore lignosi corporis parte sortiuntur à magis fermentato quoque succo, qui intra medullam huic proximus est, nutriunt. Præterea, quoniam omnes germinis partes dum erumpunt, à perpendiculari motu recedunt, & cum trunco quasi crucem formant, cum hujus ascendentibus fibris implicitæ in nodum

coeunt & coguntur, per quem coactus succus sub decenti puritate & proportionem ramum subintrat; ita ut magna sanè necessitas atque utilitas horum nodorum videatur, non solum in plantis, quæ ramis lateralibus gaudent, sed in iis quoque, quæ in simplicem caulem abeunt, v. g. in frumento: in quibus, sicuti ad robur ac firmitatem trunci nodi multum conferunt; sic per tot, quot nodi, translocationes repetitas succus magis magisque depuratur, atque exaltatur.

RANCOR in philosophia morali quandoque usurpatur pro affectione animi, quâ aliquis alteri minus acceptus est. Quandoque verò est odium inveteratum, seu iræ vetustas. Quid autem sit ira, quid odium, vide alibi. Utraque autem hæc acceptio, potissimum prima, est metaphorica, à physicis desumpta. Rancor enim physicè & propriè est putor è vetustate, putredine, corruptione. Hinc rancidum putidum.

RAREFACTIO *activè* sumpta est motus ab extrinseco productus in aliquibus saltem partibus corporis, quo partes illæ à se invicem aliquantulum recedere coguntur, aut expandi; ita ut majus occupare spatium videantur. Itaque, dum partes alicujus corporis rarefcentis, minimæ saltem aut tenues, recedere dicuntur per motum rarefactionis, unionem seu plexum adhuc aliquem inter se retinere intelligendum est; aliàs non rarefactio fieret, sed corruptio seu solutio continui. Deindè, partes illæ jam per motum rarefactionis expansæ, videntur quidem majus occupare spatium, quam quod occupabant antea, sed revera tamen haud majus occupant; cum singulæ minimæ particulæ secundum se nullam subeant mutationem, nec inflentur, aut intumescant.

RAREFACTIO autem *passivè* sumpta dicit solum motum partium corporis, quod expanditur aut dilatatur in majus spatium; & quidem novâ non accedente materiâ, vel, uti loquuntur quam-multi, rarefactio hæc est acquisitio majoris extensionis, aut occupatio majoris loci, unicâ sui substantiâ & quantitate. Sic palmos solidus ceræ, v. g. rarefiet, si in duos palmos solidos ceræ puræ extendatur. Ejusmodi autem rarefactio propriè dicta nulla datur; quia quicquid existit determinatos habet extensionis limites, ultra quos non potest porrigi, infra quos non potest adigi: siquidem modus existendi sequitur modum essendi. Hinc quælibet pars corporis sigillatim accepta, quatenus quiescit, spatio semper æquali respondet.

RAREFACTIO tamen improprie sumpta admitti potest, & debet. Quanquam enim cujuslibet partis corporeæ dimensio semper est eadem, nec augetur, nec minuitur; tamen totum aliquod corpus, spectatum secundum extremam suam omnem superficiem, majus potest occupare, & sæpius etiam majus actu occupat spatium; seu crescit ejus dimensio, quatenus hæc adhibetur ad spatia partibus interjecta. Circa hanc autem rarefactionem improprie dictam triplex est philosophorum sententia.

Peripatetici nonnulli asserunt sine ullâ vacuitate interpositâ, & sine ullo materiæ accessu corpus rarescere, quatenus productâ solum novâ raritatis qualitate, majus spatium occupat. Verum neutiquam admitti potest hæc opinio: quia nec unum corpus in pluribus locis, nec plura corpora in uno loco naturaliter poni simul possunt, etiam juxta *Peripateticos*; utrumque autem obtineret, si stare hæc sententia. Ponamus enim in vase contineri duos liquores sibi invicem impervios, unum v. g. aquæ, alterum olei innatantis digitum. Uterque ille liquor supposito igne ita rarefcat, ut oleum quatuor vel plures, aqua verò duos digitos in eodem vase alta fiat: si nulla sit in vase illo vacuitas, nullusque factus fuerit externæ materiæ accessus, ut volunt *Pe-*

ripatetici; digitus aquæ rarefactæ erit simul in duobus locis: occupato enim adhuc priori loco, secundum omnem longitudinis, latitudinis, & crassitudinis dimensionem, occupat pariter, secundum omnem dimensionem, eum locum, quem infimus olei etiam rarefacti digitus obtinet. Ex quo rursus sequitur oleum ab aquâ penetrari. Dicunt novam raritatis productionem obstare, quin duo corpora in eodem simul loco, aut unum corpus in duobus simul locis poni dicatur. Sed frustra: antequam enim hæc qualitas, puta raritas, produci cogitetur (si tamen id cogitari queat) necesse est, ut prædicta penetratio & bilocatio fieri cogitentur. Deinde, quæram ego, quâ fieri possit, ut modus ille superveniens, puta raritas, sic partes corporis dilatet; ut eadem partes evolutæ adhuc se tangant, eaque cum prius spatium, tum novum & amplius occupent, nec tamen pars una & eadem sit in pluribus locis. Profectò modus ille, qui dicitur *raritas*, non satis apertè explicat, quo id modo fiat, estque adeò inutilis.

Epicuræi dicunt corpus rarefieri majori inanitate inter partes corporis interjectâ. Hæcque sententia questionem omnino solvit, dum probaverint ejusmodi inanitatem inter partes corporis, non modò solidi, sed etiam liquidi revera occurrere. v. *Vacuum*.

Cartesiani verò, alique non pauci, existimant corpus rarefcere accessu materiæ, aut per intrusionem corpusculorum: quemadmodum experientia docet in spongiâ, quæ ingrediente aëre rarefit. Insuper sic sententiam suam probant isti: quia scilicet in eo præcisè versatur ratio raritatis, quo præcisè intellecto, intelligitur corpus eadem constans materiâ majus spatium occupare: hanc enim ob causam spongia rara intelligitur. Atqui præcisè intellecto corpusculorum accessu, intelligitur corpus eadem constans materiâ majus spatium occupare: ut spongia accessu aëris majorem locum obtinet. Sic lintea accessu aquæ; aqua, butyrum, oleum, &c. accessu aëris; Aër crassior accessu ætheris; æther accessu subtilioris corporis, si quod fuerit, & sic deinceps, ad extremos usquè virium naturalium terminos, rarefcunt. Ex quo patet, corpuscula illa, quorum accessu raritas dicitur fieri, esse diversa ab iis corporibus, quæ rarefieri intelliguntur. Lac enim v. g. accessu lactis non tam rarefit, quàm augetur. Imò illa corpuscula sensum fugiunt: nec ita debent permisceri cum rarefactis, quin facile possint ab iisdem, salvâ rarefactorum compositione, separari; propterea lac non aquæ, sed aëris accessu rarefcit. Nec mirum hoc videri debet, cum penès hominis arbitrium fuerit, unam potius quàm alteram mutationem raritatis nomine donare.

Cæterum, observarunt viri docti fluida leviora, imò & leviora solida magis rarefieri. Sic aër maximè levis, ad maximum pariter spatium extenditur, calore rarefactionem procurante; post aërem subsequitur spiritus vini, deinde oleum, alique subindè liquores. Sic vitrum calore ad majus spatium dilatatur, quàm metalla; ex metallis verò magis dilatatur ferrum, quàm æs; æs magis quàm argentum; argentum magis quàm aurum; stannum etiam magis quàm plumbum. Cujus phænomeni ratio petenda est ex majori porositate corporum leviorum; proût enim plures sunt pori in quopiam corpore raritatis capaci, plura corpuscula possunt in illud mixtum sese insinuare, quorum beneficio sit rarefactionis motus.

Observarunt etiam naturæ curiosi corpora rarefactionis, quàm condensationis magis esse capacia, ut plurimum. Aër v. g. parùm frigore coarctatur, multum calore rarefit; idemque, si liberetur à pondere superincumbentis aëris, longe magis extenditur, quàm per machinas etiam validissimas compressus coarctetur. Idem experiri licet in aliis fluidis. Me-

talla notabiliter rarefiunt admoto igne, intenso autem frigore vix sensibilibiter coarctantur. Alia mitimus. Ratio hujus phænomeni est, quia corpora, quæ ipsi nos tractamus, jam sunt in statu compressionis, cum ipsis totius atmosphæræ moles seu pondus incumbat. Compressa igitur cum sint aliquantulum, non tam ulterioris compressionis sunt capacia, quàm rarefactionis. Id quivis attendens facile intelligit.

Observant præterea, Rarefactionis motum in principio intensiorem, in fine verò remissiorem ac tardiorrem esse. Plurima illorum extant experimenta; præcipuè verò patet ex thermometris Solis calori uniformiter & continuo applicato expositis, aut aquæ eundem caloris gradum retinenti immerfis. Cujus rei ratio hæc est; quòd, cum rarefactio fiat per intromissionem tenuis alicujus substantiæ in poros, quò magis dilatantur pori ex violentâ novæ materiæ intromissione, eò majori violentiâ distenduntur partes ipsius corporis, quod rarefit, ac proinde magis ac magis resistunt ulteriori tensioni.

Observant etiam errare eos, qui tenent rarefactionem pendere aut fieri à solo calore. Constat enim frigori quoque vim quandam rarefaciendi inesse; quatenus aqua frigore in glaciem durata adeò notabiliter dilatatur, & rarefit, ut non solum ejus superficies ad convexitatem sensibilem satis attollatur, sed vasa ærea, stannea, vitrea, &c. valdè repleta, & diligentius occlusa, disrumpat. Deinde, non apparet, quomodo Peripatetici, supponentes caloris esse homogenea congregare, disgregatorium & separatorium munus in rarefactione eidem potuerint concedere.

RARITAS vulgò dicitur, *qualitas secundaria; tactui subjecta, quæ corpora sub parvâ materiâ magnam habent quantitatem*: cujusmodi observabilis est in pulvere pyrio accenso, fumo, vapore, nube, ebullitione cacabi, aliisque innumeris. Sed, quanquam raritas ideò dici potest *qualitas*, quia *esse rarum* potest respondere interrogato *quale*; vic ac ne vix quidem cogitari potest hæc qualitas, ejusque productio. Imò, non tam ad qualitatem, quàm ad quantitatem pertinet raritas, juxta plerosque, quia ultimò ad quantitatem seu extensionem terminatur. Adde quòd, non intendi propriè raritatem, more qualitatum; crescere tamen ad instar quantitatis observarunt iidem. Neque magis placet istis, quòd raritas dicatur *qualitas secundaria*, quatenus concipitur orta à qualitate primâ, nempe à calore; quippè id sæpius falsum reperitur, potissimum ubi aqua concrescit in glaciem. Est enim glacies aquâ rarior, oritur autem illa glaciei raritas à frigore.

RARITAS aliis dicitur, affectio corporis, quatenus illud majori respondet spatio. Verum, quandoquidem *affectio* est, quæ alteri de novo accidit; ratione cujus dicitur affici, id est, alio modo intrinsecè se habere; raritas dicenda est affectio eorum solummodò respectu, quæ de novo rarefcunt; quæ quidem multa sunt. Non autem est affectio eorum, quæ nunquam de novo rarefcunt, sed ab ipso primæ creationis instanti rara sunt: cujusmodi fortè est ignis, æther.

Recentiores sibi videntur accuratiores, ubi raritatem describunt per *statum* corporis, vel per *modum* corporis. Quibus ipsi Thomistæ assentiuntur demum, cum dicunt raritatem eam esse qualitatem, quæ sit substantiæ corporeæ modus, nihil præterea. Cæterum: raritas dicitur *status*, aut modus corporis sensibilis seu tactui subjectus; quia corpus rarum esse sentimus. Corpus autem hoc in statu seu eâ ratione modificatum, dicitur sub parvâ materiâ magnam habere quantitatem seu extensionem comparatè, vel, si mavis, oppositè ad densitatem. Nimirum una est rari densique materia, quæ in corpore denso ad minorem locum restringitur, ad majorem verò

extenditur in corpore raro : ut si palmus solidus restringatur in semipalmum, per condensationem; rarefciendo vero extendatur in duos palmos solidos.

Explicatius raritatem describunt cum Epicurei, tum Cartesiani. Illi quidem dicunt raritatem esse corporis statum, quo hoc plures habet vacuitates. Isti verò raritatem vocant modum, quo corpus hoc plures habet poros sensibiles subtili materiâ repletos ac dilatatos, ut est in spongiâ, pumice, &c. Atque sic raritas significat distantiam partium, quæ est de categoria situs, ad quam consequitur figuræ mutatio.

Hic autem monent nonnulli hunc raritatis statum à solâ pororum magnitudine non dependere, sed etiam à majori eorum numero : quemadmodum densitas non à solâ pororum corporis parvitate dependet, sed etiam à minori eorum numero. Quod maximè observandum : quippè manifestum est pumicem lignis, aliquibus saltem, densiorem esse, undè major ejus oritur gravitas; cum tamen in ligno pori ut plurimum invisibiles sint, in pumice verò satis ampli ac magni. E contra cera longè rarior est vitro, undè major ejus oritur levitas; & tamen in vitro plurimi cernuntur poruli & bullulæ solo aëre plenæ, aut aliâ tenuiori substantiâ, in cerâ autem nulli omnino pori apparent. Similiter in liquoribus nullos poros oculus, licet microscopio munitus, discernere potest; cum tamen plurima corpora satis porosa in ipsis liquoribus propriâ gravitate descendente manifestè ostendant suam majorem densitatem. Non igitur solius magnitudinis pororum, sed etiam numeri respectus haberi debet : Ita ut si in aliquo corpore major pororum magnitudo compensetur à majori numero exiguorum pororum alterius corporis, utrumque æquè densum esse possit; quod si major sit excessus in numero exiguorum pororum, poterit corpus illud, licet minutissimis poris præditum, levius esse alio, adeoque rarius eo, quod majores, sed pauciores habeat poros. Supponuntur nimirum duo illa corpora in æquali mole, & si eorum pori aliquâ substantiâ repleantur, supponitur ea esse in utroque corpore eadem.

RARITAS alia est, quæ creditur esse de genere qualitatis; ea videlicet, quæ significat substantiæ tenuitatem seu subtilitatem, de quâ alibi.

RARUM est prædicatum corporis respectivum; quia idem potest esse rarum respectu unius, & densum respectu alterius. Aër v. g. cum igne comparatus, est densus; cum aquâ, est rarus. Itaque cum *rarum* ab Aristotele dicitur illud, quod parum materiæ habet sub magnâ quantitate seu extensione, *parum* debet intelligi comparative; cum aliud possit habere tantundem, vel plus materiæ sub eadem, vel minori extensione. V. g. si assumatur palmus solidus aëris, & comparetur cum palmo solido aquæ; est quidem eadem, vel æqualis utriusque extensio, scilicet palmaris; est tamen in illo palmari aëre minus materiæ, quàm in palmari aquâ, ut cui libet constat.

Epicureis rarum est corpus, in quo, partibus inani intervallo à se distantibus, vacua multa insunt. *Cartesianis* autem, aliisque non paucis dicitur, corpus, cujus partes à se invicem diffusæ sunt ob immixtâ immistaque heterogenea corpuscula. V. *Raritas: Rarefactio.*

RARUM etiam absolutè spectari posse videtur statuere *Laurent. Gobart Jesh.* estque, eo definiente, corpus homogeneum, subtile, & indifferens ad quemlibet situm & locum, minimè resistens, & maximè insensibile, per sensus imperfectiores, licet multum spatii occupet: tale corpus est æther. Eidem *Rarefactum* dicitur, corpus magnæ extensionis, ratione alterius.

RATIO quid sit, non debet dici, imò ne potest quidem, juxta præstantes quosdam Philosophos.

Quid enim sit ratio, aiunt illi, satis superque notum est nobis omnibus, quorum hoc insigne est, rationales esse. Nec refert quòd ratio quam plurimis occasionibus ignota sit, obscura, perplexa: Nam sufficit eam in aliquibus saltem circumstantiis perspectam habere, ut non ignota dicatur: Sicut patrem suum filiusfamilias novit, etiamsi non noverit illum eminè versantem, aut in tenebris, aut in confertâ hominum huc illuc discursantium turbâ; aut habitu peregrino vel muliebri larvatum.

Sunt tamen non infimæ notæ Pneumatici philosophi, qui rationem saltem describi posse putant, adeo ut in homine dicatur, complexio multorum principiorum, quæ successivè à mente possunt intelligi, & ex quibus ab eadem fieri possunt deductiones. Alii quibus non dissident illi, qui rationem volunt esse ipsum intellectum, quatenus discurret; vel, vim intellectus, quâ discurremus; vel motionem intellectus ad conclusionem. Nimirum, intellectus quâ talis circa principia versatur; at quatenus ratio circa conclusiones potius, quàm circa principia occupari dicitur. Aliis ratio est facultas cognoscendi rem in naturâ suâ. Fortè meliùs diceretur, rationem nihil aliud esse, quàm innatam notionem paulò longius diffusam; eamque oriri quasi ex continuatâ attentione.

RATIO apud Logicos est argumentum quodpiam necessarium, vel probabile; seu, est apta responsio ad quæstionem, *Cur est?* veluti, si quæretur, cur subiectum & prædicatum concordant, & respondeas, *quia dicuntur de eodem*: tunc integra illa enunciatio, quæ subsequitur notam *quia*, & responsio est ad prædictam quæstionem, & idè etiam ratio, ac nota, *quia*, est nota rationis, sicut *est* affirmationis, *non* negationis notæ sunt.

Multiplex autem distinguitur ratio: nimirum ratio *ut*; *ne*, & *quia*. Respondentes enim ad quæstionem *Cur*, subindè prætendimus particulam illam *Ut*: V. g. *cur studes?* Resp. *Ut* fiam doctus; atque hinc redditur ratio-*ut*. Subindè auspicamur responsionem ab illâ notâ *Ne*: V. g. *Cur studes?* Resp. *Ne* sim ignarus; atque illa responsio continet rationem-*ne*. Tandem etiam responsioni nostræ subindè præfigimus notam *quia*: V. g. *Cur corpus est-palpabile?* Resp. *quia* corpus non est penetrabile; atque hinc responderetur per rationem-*quia*.

RATIO-UT jam pridem *finis* vocatur, item *causa finalis*. Ratio-*ne* non habet adhuc nomen; placet autem viro docto illam *initium* vocare, eadem licentiâ, quâ ratio-*ut* finis vocatur. Quippè voluntas nostra inter bonum ac malum hoc pacto consistit, ut in bonum quidem tendat per media (ideoque bonum in hoc motu habet conditionem finis) à malo autem recedat per remedia (adeoque malum habet conditionem initii). V. g. voluntas inter doctrinam, quæ ut bona apprehenditur, & ignorantiam, quæ ut mala spectatur, ita sita est, ut ab hac recedat, & in illam tendat: & doctrinæ quidem consequendæ studium adhibeat tanquam medium; idem studium contra ignorantiam adhibeat tanquam remedium. Igitur nota *finis* est, *ut*; nota *initii* est, *Ne*. Utrumque motivum voluntatis est. Finis enim allicit voluntatem quasi à fronte; initium urget illam, quasi à tergo. Neutrum proindè propriè dicta ratio est. Hac enim ad mentem spectat. Undè etiam neutrum est enunciatio. V. g. *cur studes?* *Ut* sim doctus; aut, *ne* sim ignarus: ibi finis & initium sequuntur suas notas, *ut*, *ne*; sed neutrum est enunciatio; at imperfectum hoc, *sim doctus*, *sim ignarus*. Neutrum etiam exactè quadrat in quæstionem *Cur?* Sed finis potius in quæstionem *quàm obrem?* Item, *in quem finem?* Initium autem in quæstionem, *quâ de-causâ?* *Quo intuitu?*

Rationes *ut*, & *ne*, plausibiles dicuntur, quandò cadunt in quæstionem habentem pro subiecto suo pro-

positionem independentem à nostro arbitrio: V. g. *cur sol unicus?* Ne, si plures sint, comburant universum. Cur dierum & noctium, æstatis & hyemis vicissitudines? Ut sit varietas in rebus, & ne pulchra vilescant, si nullâ molestiâ interpolentur. Hæ, inquam, & similes ratiunculæ plausum habent apud vulgum, quia fabulis admodum inescatur; apud veros philosophos fastidium.

Sola igitur *ratio-quia* est, quæ ad veræ rationis locum aspiret. Sub ejus tamen velamine latent quædam rationes *ut*, & *ne*: quales v. g. hîc insinuantur: *Cur ambulas quia cœlum serenum est. Cur domi manes?* Quia pluit. Hoc enim est, ut cœlo sereno fruar, & ne à pluvîâ madescam. Hæ igitur & similes rationes spurix, detractâ notâ, quæ iis non debetur, amandentur ad sui congeneres.

Rationis logicè sumptæ proprium est rem illustrare, cum citra rationem omnia nobis sint obscura, & velut in densissimâ nocte constituta: Unde apud omnes cujuscunque conditionis homines hæc audias, non videre se, obscurum esse quod dicitur, quandiu rationem non intelligunt ejus quod dicebatur; quam simul atque perceperint, clarum jam sibi esse, jam se conspicerere dicunt id de quo sermo fuerat: Et si quod sibi ratione factum est clarum, alii adhibitis iisdem rationibus non intelligant, aiunt eos caligare, aut etiam cæcos esse. Definitio quidem & divisio explicando, exemplum autem incorporando dicuntur illustrare; verum hoc non est propriè illustrare; sed duntaxat occasionem præbere ut illustretur. Cum enim v. g. tapetem, qui complicatus fuerat, evolvimus; aut aeri incisam imaginem injecto atramento chartæ imponimus, tantum ponimus conditionem ut illustretur tapes, aut imago à lumine circumfuso, non autem ipsi collustramus, aut conditio illa collustrat: Sic etiam definitio, divisio, exemplum non illustrant propriè, sed sunt conditiones extrinsecæ, quibus positis naturaliter succedit illustratio seu declaratio subjecti circa quod adhibentur: Ratio verò illustrat propriè tantquam ipsa lux affusa & infusa propositioni quam dictat.

RATIO Metaphysicis idem est quod essentia, seu id quo aliquid tale est, ipsum esse rei: Sic ratio albi est albedo; ratio calidi est calor. Hinc dicitur *ratio* entis, *forma*, & *ratio formalis*; quia repræsentat rem sub eâ formâ, naturâve, secundum quam intelligitur.

RATIO apud Philosophos morales, quandoquidem tota est practica, idem est quod prudentia, vel ad eam maximè accedit: Unde linea virtutis audit, & creditur esse moderatrix voluntatis humanæ circa actiones honestas secundum circumstantias.

Vulgò autem in duplici statu consideratur ratio, vel proiit est recta, vel proiit est depravata. *Ratio recta* dicitur à Pneumaticis, quando mens nostra res proiit sunt in se speculatur & cognoscit, neque de iis statuit aliter, quàm sunt. Ab Ethicis verò dicitur recta, quando felicitatis nostræ simul ac alienæ partes omnes meditatur, & causas in nostrâ potestate positas è longinquo prospicit; quas cum ex naturâ suâ adeò complicatas inter se videt, ut prudens nostræ felicitatis cura ab alienæ, communis nempe omnium societatis, studio divelli nequeat, summam statuit erga Deum, hominesque justitiam colendam esse, pacemque inde beatissimam profecturam præfagit. *Ratio verò depravata* vel corrupta ea dicitur, quæ à recto illo tramite deflectit. Depravatur autem ratio & præjudiciis, & captionibus; cum circa res naturales & physicas versamur; cum verò versamur circa res morales, non modò iisdem illis depravatur, verum insuper cupiditatibus & passionibus. Hæc vulgò docent. Sed dicunt nonnulli, depravatam rationem non esse rationem. Sicut enim aurum impurum non est aurum, sed aurum & scoria;

sic depravata ratio non est ratio, sed ratio cum præjudiciis, captionibus, cupiditatibus, affectibus. Corrupta ratio non est ratio, sed rationis ad obtegendam pravitatem nostram abusus.

In scholis duplex distinguitur ratio, putà ratiocinans, & ratiocinata. Per *rationem ratiocinantem* intelligitur ipsemet intellectus, quatenus actu ratiocinatur, vel ejus conceptus formalis; & respondet arti, quæ est in mente artificis. Per *rationem ratiocinatam* intelligitur conceptus objectivus, seu quidditas in re expressa per definitionem; & respondet operi artefacto.

RATIOCINATIO est rationis operatio, seu ratio in exercitio constituta, vel ratio in discursum reducta. Nimirum, ubi duæ ideæ, etiam attentius consideratæ, non prius inter se congruere, vel dissidere cognoscuntur, quàm tertia quædam idea cum duabus aliis ideis sive seorsim, sive conjunctim disposita fuerit; tunc judicii hujus vel illius rationem inquirimus, adhibita tertiâ quâdam ideâ, hæcque mediata judicandi forma vulgò audit *Ratiocinatio*, quæ potest definiri: *cogitatio mentis unum judicium ex pluribus aliis probantis, vel improban-* Ut cum cogito: autor mundi est colendus: Deus est autor mundi: Ergo, Deus est colendus. Item: testis infinitè sapiens & bonus non potest fallere: Deus est testis ejusmodi: Ergo, Deus non potest fallere.

Cum Ratiocinatio dicitur *cogitatio*, eo nomine discriminatur ab argumentatione, quæ non aliud est, quàm cogitationis signum. Et certè ratiocinatio ita in mente nostrâ est, ut mens sit ratiocinationis proximè conscia, quæ est propria cogitationis ratio. At quæritur, quodnam cogitationis genus sit ratiocinatio? An notio, sicut pluribus placet; an alius cogitandi modus? Respondet autem ratiocinationem, non secus ac judicium, spectari posse dupliciter. Primò quidem ratione materiæ, ex quâ fieri potest: & hoc modo ratiocinatio, non secus ac judicium, haberi potest notio: quandoquidem neque judicare, neque ratiocinari debemus, nisi præeunte quâdam cogitatione: alioquin aut erraremus, aut in ipso saltem versaremur errandi periculo. Secundò, ratione formæ, quâ constituitur: quo pacto, ut judicium, sic ratiocinatio voluntatis est: quantumvis enim claræ fuerint & distinctæ ideæ, quibus judicium & ratiocinatio stare possunt, voluntaria semper est earundem adjunctio, & sejunctio; si non quoâd contrariam, saltem quoâd contradicentem spectat propositionem.

Dicitur autem cogitatio *mentis probantis, vel improban-* tis: quia ratiocinatio duobus generatim modis fieri potest, nempe adjunctione, & sejunctione idearum; ita ut qui ratiocinatur, is similis sit Arithmetico, qui in addendis subtrahendisque numeris est totus. Atqui mens adjunctione probat, sejunctione verò improbat. Hinc philosophi aiunt ratiocinationem aliam esse affirmantem, aliam negantem.

Dicitur præterea *unum judicium*: nam sicut materia, circa quam versatur judicium, sunt ideæ; sic materia, circa quam versatur ratiocinatio, est judicium. Nisi malueris ipsam ratiocinationem quoddam esse genus judicii: illud nimirum, quod quodam nititur argumento. Quo posito judicium illud ratiocinatione probandum, vel improbandum erit quæstio proposita.

Dicitur etiam *ex pluribus aliis*: ex uno enim judicio aliud non possumus inferre, nisi unum saltem judicium cum antecedente judicio jungatur: quo fit ut Enthymemati, quod voce tenus duabus duntaxat propositionibus constat, tria saltem judicia in mente respondeant: unde vulgò aiunt, *Enthymema in ore & syllogismus in mente*.

Ex quibus sequitur duplicem esse ratiocinationis partem? Nimirum principia, & conclusionem. Principia

cipia Ratiocinationis, quæ aliter vocantur *premissæ*, sunt judicia tibi, mihi adeo vera & certa, ut quod dubium erat, conficiatur. Conclusio autem ratiocinationis est in quâ quod dubitatur ex rebus non dubiis efficitur. v. *Premissæ: conclusio.*

Præter approbationem, & improbationem, quibus ut dictum est, ratiocinatio modificari potest: prætur varia quoque ratiocinandi genera, quæ argumentationes aliàs dicuntur; duo sunt ratiocinandi modi, quibus in inveniendis docendisque disciplinis homines uti consueverunt, videlicet *inductio*, & *sylogismus*, de quibus alibi figillatim.

RATIONE interdum accipitur determinativè aut restrictivè ad proprium, videlicet pro eo quod est *respectu*; seu pro *secundum*, quo proprium determinatur: ut, cum dicitur, homo *ratione* suæ mentis est immortalis; idem enim est, ac si diceretur, homo est immortalis respectu suæ mentis, seu secundum suam mentem.

Interdum fumitur in oppositione ad *re*, vel *realiter*; ubi scilicet agitur de quopiam discrimine. Alia enim differunt realiter, alia verò ratione tantum à se invicem discrepant. Sed de distinctione ac discrimine rerum alibi.

RATUM rationi apponitur, quemadmodum definitum definitioni, diversum divisioni; & sumptâ licentiâ voces fingendi, exemplo accommodatur exemplatum: & non est aliud quam subjectum quæstionis *Cur?* seu, id de quo quærimus, *cur sit?* aptâ subsequente responsione. Sic, ubi quæritur, *cur subjectum & prædicatum concordant*, & respondetur, *quia dicuntur de eodem*; *subjectum & prædicatum concordant*, *ratum* est; vel *rata*, si subaudiatur enunciatio, quæ sola rata est: terminus enim ratus esse non potest, utpotè qui non possit subjici quæstioni *cur?* sed quod ei subijcitur, semper enunciatio est.

RAUCEDO, vel *Raucitas*, est trachææ exasperatio orta è catharri in fauces defluxu, ad quam sequitur vocis sonus itidem asper, obtusus, & difficilis. Exasperatur autem trachæa, ubi læditur ramus ille, qui oritur ex plexu nervi paris vagi & nervi spinalis ac intercostalis, quique surculos in sphincterem gulæ sub cartilaginem scutiformem ad laryngis superiores musculos, & ad musculos quibus laryngis rima occluditur, emittit; nec id solum, sed alios etiam emittit versùs cartilaginem scutiformem, ubi nervi recurrentis apici occurrit, eidemque unitur. Nimirum, ramus ille si læditur, laryngis rima tunc non occluditur; unde liquores continuò ad pulmones depluunt, & nimirum laryngem humectant, ita ut formetur vocis sonus sicut tubæ, in principio clarisonantis, sed ex continuâ insufflatione udore & humiditate obductæ, raucisonæ.

REACTIO propriè dicta, ea esse dicitur, quâ passum reagit in agens per qualitatem contrariam ei, quam ab agente recipit, & in eadem parte per quam agit agens, eodemque tempore: ut si aqua, dum calefit ab igne, simul & per eandem partem ipsum ignem infrigidet, & in quâ calefit ab igne. Quatuor itaque ad hanc, ut patet, requiruntur. Primò: ut vis activa agentis labefactari queat à patiente; idèò Deus, & Angeli nihil patiuntur. Secundò: ut in patiente reperiatur qualitas contraria ei, quæ ab agente in illud emittitur: Hinc dum illuminatur aër, non datur reactio, quia in aëre non occurrit qualitas contraria luci. Tertiò: ut patiens sit activum; hinc materia prima quantumvis patiatur, nusquam tamen reagit. Quartò demum: ut agens sit intra sphaeram activitatis subjecti patientis: idèò aquæ guttula longè ab igne posita calefiet quidem ab igne, in ipsum tamen non reaget, quia distantior, & extra sphaeram activitatis ejus posita. His prænotatis, juxta Peripareti-

corum ententiam, veram illam reactionem dari ab iisdem probatur.

Primò multis experimentis. v. g. si ferrum candens in aquam immergitur, calefacit eam, pariterque ab eâ frigeſcit. Item; si aquæ calidæ frigida admisceatur, duæ illæ aquæ se contemperabunt, & aqua calida frigidam calefaciet, frigida quoque calidam refrigerabit. Secundò: quia in mixtione agunt & repatiuntur elementa: alioqui non possent suas qualitates congruenter naturæ mixti attemperare. Denique, ubi occurrunt quatuor conditiones requisitæ ad reactionem, ibi occurrit reactio: atqui sæpiſsimè occurrunt quatuor conditiones requisitæ ad reactionem propriam. v. g. dum aqua calida miscetur frigidæ, tunc enim vis activa agentis, puta aquæ calidæ labefactari potest à patiente, nempe ab aquâ frigidâ; en prima conditio: aqua calida & frigida habent qualitates contrarias, calorem putà & frigus; en secunda conditio: utraque activa est: en tertia: aqua demum frigida est intra sphaeram activitatis aquæ calidæ; miscentur enim simul ex hypothesi: en quarta conditio. Ergo datur reactio propriè dicta.

Alii contrà insurgunt, aiuntque primo: Si dum ignis agit in aquam frigidam, aqua vicissim ageret in ignem; ignis dici posset frigidus, quemadmodum aqua dicitur calida: absurdum autem consequens. Secundò, si daretur reactio propria, non posset agens perfectè sibi assimilare passum; ejus quippe virtus à passio retunderetur, & imminueretur, quod consequens etiam est absurdum. Tertiò: si daretur reactio, possent duo agentia se invicem aliquandò perimere. Quartò: si daretur ejusmodi reactio, idem moveri posset simul duobus motibus contrariis. v. g. Esto ignis qui agat in aquam, & aqua quæ reagat in ignem; esto quoque aliquid æris intermedium: tum hic aër caleſcit simul, & frigeſcit: Absurdum consequens. Denique: non datur actio nisi à proportionem majoris inæqualitatis: atqui positâ reactione dabitur actio à proportionem non majoris, sed minoris inæqualitatis, vel enim agens & passum æqualia sunt, vel non. Si æqualia, ergo datur actio inter paria, quod falsum est; cum omnis actio sit à proportionem majoris inæqualitatis. Si inæqualia, debilius non poterit agere in fortius, quod dicitur, actio à proportionem minoris inæqualitatis. Ergo non datur reactio propria.

Addunt Recentiores, quòd quandoquidem actio omnis corporea in motu posita est, estque nihil aliud quam motus unius corporis in aliud impingentis; reactio dicenda est, regressus ille motus, quo corpus hoc ab alio jam pulsus, aliud vicissim repellit. Atqui repulsus ille haud potest concipi; cum corpus jam pulsus, seu patiens, debilius esse supponatur. Istud autem reactionis mysterium in hoc solum versari aiunt, quòd v. g. partes ferri candentis igne commotæ, cum tantundem motus amittant, quantum alteri corpori communicant, suum motum partibus aquæ, cui immergitur, adeò communicent, ut illæ postea quiescant, hæ verò citius moveantur. Rejectis igitur absolutis caloris frigorisque qualitatibus, quas putant esse in comprehensibiles, alterationem corporum, instar cuiusdam translationis evidenter cogitare se gloriantur.

REALE vulgò dicitur de ente quod actu existit, estque adeò idem quod *actuale*.

REALITAS est diminutivum dictum a *re*. Et à Scotistis, qui primi vocis hujus inventores fuere, distinguitur à *re*; quòd res sit id quod per se potest existere, aut quod habet essentiam aliquam realem plenam, & non sit pars rei: *realitas* autem sit aliquid minus *re*. Ideoque ponunt in unaquaque re plures realitates, quas alio nomine appellant *formali-*

malitates: in homine v. g. plures realitates ex Scottistarum sententiâ, putâ, esse substantiâ, esse viventis, animalitas, & ultima deniquè realitas, per quam constituitur esse hominis, tanquam per differentiam ultimam, & ea est rationalitas.

Distingui autem solet realitas in subjectivam & objectivam.

REALITAS SUBJECTIVA est, quâ aliquid est divisibile per differentias formales; ut animal per rationale, & irrationale.

REALITAS OBJECTIVA ea esse dicitur, quæ non est sic contrahibilis per differentias, sed quæ potest objici intellectui.

RECEPTIO apud philosophos nihil aliud est, quàm *passio*, quatenus hæc opponitur actioni; aliàs enim passio receptiva non est destructiva, sed potius perfectiva, uti loquuntur Scholastici, concipiturque in patiente seu recipiente quasi alicujus aut realitatis, aut modificationis acquisitio per actionem alterius. Atque sic in quolibet recipiente, quâ tali, supponitur quædam imperfectio seu defectus, vel in essentiâ, vel in potentiâ; cui imperfectiõni seu defectui succurritur, cum aliquid quasi porrigitur, quod recipiens recipit actu.

RECIPROCATIO apud Logicos, est plurium terminorum in enunciatione conversio. Termini autem dicuntur converti in enunciatione, cum prædicatum ponitur in locum subjecti, & subjectum vicissim ponitur in locum prædicati. Fit autem mutua hæc prædicatio seu affirmatio in recto, ubi termini designant gradus essentiales metaphysicos, cujusmodi sunt *rationalitas* & *risibilitas* respectu hominis: dicitur enim ex æquo, rationale est risibile, & risibile est rationale; imò ipsa rationalitas intrinsecè est risibilitas, & vicissim risibilitas est rationalitas. Mutua autem prædicatio aut affirmatio fit tantum in obliquo, ubi termini designant relatum & correlatum: sic dicitur, *pater est filii* pater, & vicissim, *filius est patris* filius. Unde intelligitur mutuam esse dependentiam relati & correlati inesse respectivo.

In enunciatione mentali rerum ideæ recipiuntur, quemadmodum termini recipiuntur in enunciatione vocali.

RECORDATIO. v. *Reminiscentia*: *memoria*.

RECTITUDO: **RECTUM**. Rectitudo philosophica vel ad actum judicandi, vel ad actum volendi omnino pertinet; adeoque rectum quicquid est, juxta mentem philosophorum, illud est vel verum, vel bonum, cum circa ea solummodò versetur mens judicans, ac volens.

Actus judicandi (quem uno verbo *judicationem* dixeris) *rectus* dicitur, cum rationi naturæ conformis est & congruus, resque ante perspectas ita perpendit & decedit, ut earundem natura, constitutio, usus, scopusque revera sunt. Atque hic mentis actus bonum bonum, malum malum judicans, laxiore significatione aliter vocatur *bonus*.

Actus autem volendi (quem *volitionem* dicere licet) dicitur *rectus*, dum rectam judicationem sequitur resque justè intellectas ita agnoscit, ut bonas, quæ tales, appetat, insequatur, amplectatur; & malas, utpotè tales, rejiciat ac fugiat.

Judicandi autem actus erunt *recti*, si hæc servantur regulæ. Primò quidem, si nunquam feratur judicium, nisi præeuntibus ideis claris & distinctis. Secundò, si judicaturus non præcipit. Tertiò, si judicaturus mentem exuat præjudiciis. Tunc enim judicium est rectum, cum perceptioni claræ & distinctæ conformatur. Ad hoc autem, ut habeatur perceptio clara & distincta, diutius & attentius res quælibet consideranda est; illeque sat citò judicaverit, qui sat benè in inquirendâ rerum naturalium veritate insudaverit, easque solum retinuerit anticipationes, de quibus nullatenus poterit dubitare.

Circa Moralia verò actus quilibet volendi futurus est rectus, si hæc continuò adsint. Primò, si actus ille non sit coactus. Secundò, si circa debitum versetur objectum. Tertiò, si feratur in finem bonum. Quartò, si debita sit actus forma. Quintò, si omnes circumstantiæ extrinsecæ legitimo sese habeant modo.

REDUCTIO PROPOSITIONUM apud Logicos est enunciationis per aliam enunciationem, ut æquivalentem, declaratio. Duæ in eam concurrunt enunciationes; *reducta* scilicet, quæ per aliam, tanquam æquivalentem, declaratur; & *reducens*, quæ sic declarat. Hæ sunt extrema reductionis, & conjunguntur in reductione mediante particulâ, *id est*, quæ obtinet vim copulæ in reductione. V. g. hoc modo: *Solum animal sentit; id est, & animal sentit, & nihil distinctum ab animali sentit*. Ibi quidem propositio quæ præcedit particulam, *id est*, reducitur, estque subjectum reductionis: copulativa verò eandem particulam insecuta, reducit, & agit veluti prædicatum reductionis: particula, *id est*, habet sese instar copulæ, importatque enunciationis per enunciationem non simpliciter, sed per enunciationem ut æquivalentem ac quodammodo eandem, fieri declarationem. Et hinc similitudo, ac probatio excluduntur; quas aliquandò per æquivalentem aliquod fieri nihil vetat, sed non fiunt per æquivalentem quâ tale: Unde probatio & similitudo etiam diversas copulas à copulâ reductionis sortiuntur.

REDUCTIO SYLLOGISMORUM est unum ex principiis perficientibus aut perfectivis Syllogismorum; & potest describi: Legitima Syllogismi imperfecti in Syllogismum perfectum transformatio; sive, mutatio Syllogismi quoad formam, ut in imperfectis modis necessitas illationis ex inevidenti fiat evidens, dictumque *de omni*, & *nullo* actu perspicatur. Syllogismum imperfectum hinc vocant tam eum, qui fit in secundâ & tertiâ figurâ, quàm qui in modis indirectis primæ figuræ conficitur. Cum autem syllogismus secundæ & tertiæ figuræ imperfectus audit, imperfectionem aiunt intelligendam, non secundum essentiam, sed secundum evidentiam: eo quod necessitas consequentiæ in illis sæpè non satis sit evidens & manifesta. Usus ergo reductionis est, ut necessitas illationis, quæ in secundâ & tertiâ figurâ non minor est, sed minus evidens, quàm in primâ, demonstretur & declaretur. Propter majorem enim evidentiam disponuntur syllogismi secundæ & tertiæ figuræ juxta formam primæ: Hoc est, non ut necessitatem suscipiant, sed ut concludendi necessitas conspicua fiat.

REDUCTIO duplex est; directa, sive ostensiva; & indirecta, seu per impossibile.

REDUCTIO DIRECTA vel ostensiva est, quâ directè & veluti rectâ viâ colligimus id, quod probare cupimus, bonitatem scilicet syllogismi imperfecti. Fit hoc cum, vel per solam conversionem unius è præmissis, aut utriusque, aut etiam conclusionis; vel præterea per præmissarum transpositionem, eadem in primâ figurâ infertur conclusio, quæ fieret in syllogismo imperfecto, vel certè ejus convertens, ex quâ deinde illa prior per conversionem sequitur. Transponuntur autem præmissæ, cum ambæ stationem ita mutant, ut major migret in locum minoris, & minor vicissim majoris sedem occupet: Ut patet cum **CAMESTRES** reducitur ad **CELARENT**. Hocque reductionis genere omnes reducuntur modi, cum indirecti primæ, tum directi secundæ & tertiæ figuræ; exceptis **BAROCO** & **BOCARDO**, qui nonnisi per impossibile reduci possunt.

REDUCTIO autem *per impossibile* est, quâ is; qui negat bonitatem syllogismi imperfecti, eò redigitur,

tur, ut cogatur aliquid impossibile aut absurdum concedere. Eaque fit, cum ex contradictoriâ, aut contrariâ conclusionis veræ, ab Adversario tamen negatæ, & alterâ præmissarum manifestè verâ, vel saltem ab Adversario concessâ, colligimus conclusionem contradictoriam vel contrariam alteri præmissæ, ibidem ab Adversario concessæ. Unde cogitur admittere, aut consequentiam syllogismi imperfecti fuisse bonam, aut certè, duo contradictoria vel contraria esse simul vera: Quod est impossibile. Atque ideo hæc reductio *indirecta* vocatur, & per repugnantiam; itemque *deductio ad incommodum, ad absurdum, & ad impossibile*; quia in illo impossibili non acquiescit opponens, sed ex illo & per illud ad primariam suam conclusionem progreditur. Res illa exemplo clara fiet. Neget aliquis, concessis præmissis, consequentiam hujus v. g. syllogismi in *Baroco*: *Omnis fraus est prohibita: Quædam mercatura non est prohibita: Ergo, quædam mercatura non est fraus.* Jam sic contra eum procedo. Si hic syllogismus non est bonus, in eo dabitur antecedens verum, & consequens falsum. Ergo contradictoria conclusionis erit vera. Assumo igitur hanc, quam mihi concedis, conclusionem contradictoriam, *omnis mercatura est fraus*; & ex eâ, cum alterâ præmissarum syllogismi antea facti, scilicet cum majore, similiter à te concessâ, conficio syllogismum in *Barbara*, hoc modo: *Omnis fraus est prohibita: Omnis mercatura est fraus: Ergo, omnis mercatura est prohibita.* Hæc autem propositio, *omnis mercatura est prohibita*; & ista, *quædam mercatura non est prohibita*, quam mihi concesseras ante in præmissis primi syllogismi, sunt contradictoriæ. Ergo, concedendo præmissas primi syllogismi in *Baroco*; & negando ejus consequentiam, cogeris concedere, duo contradictoria simul esse vera: Quod est impossibile. Malè igitur negaveras consequentiam in *Baroco*.

Hic quidem solent Scholastici observare, non eodem modo syllogismos imperfectos probari per deductionem ad impossibile; ac operosè docent, utra præmissarum sumenda sit in reductione cum syllogismorum indirectorum primæ figuræ, tum syllogismorum directorum secundæ & tertiæ figuræ. Verum, horum quæ dicunt pleraque nullo cum discentium damno possunt omitti, quæ lusui potius ingeniorum, quam artis usui inserviunt; estque tota hæc doctrina reductionis syllogismorum implicatior, quam utilis. Saltem reductione ad impossibile utendum vix putamus, nisi in modis *Baroco*, & *Bocardo*, qui aliam reductionem non agnoscunt.

REDUPLICATIONIO est quædam conditio posita in propositione determinans aut indicans rationem, quâ prædicatum attribuitur subjecto. In ejusmodi autem propositionibus vox reduplicans est una ferè ex his: *quatenus, quâ, quâ ratione, quâ tale, &c.* v. *Quâ Quatenus.*

REFLEXIO alia mentis est, alia corporis.

REFLEXIO MENTIS quædam est attentionis iteratio, ac variatio; vel est, actus cognoscendi reflexus, quo mens quasi in se redit. Dicitur autem aliquid cognosci actu reflexo tripliciter. Primò quidem si res cognita denuò quasi examinetur, non tamen simul cum priori cognitione sumpta. Sic reflectit se aliquis super veritatem jam cognitam, denuò examinando convenientiam extremorum ejus, &c. ut cum cognovi ex discursu cælum esse fluidum, me reflectens dicam, *cælum esse fluidum verum est.* Secundò, si quis reflectat se super rem, quatenus cognitam, cum ejusdem cognitione sumptam: & hi actus reflexi faciunt duas intentiones. Sic logicus reflectit se super hominem, quem abstractè cognovit, atque ita facit speciem, dicendo v. g. *homo, ut abstrahitur à singularibus, est univer-*

sale, species, &c. Tertiò, si reflectat se super cognitionem, quâ prius aliquid cognoscebat, & hic manet prima intentio, ut loqui solent Scholastici.

REFLEXIO REI CORPOREÆ est motus corporis regressivus, aut reditus mobilis ab occursum aliûs corporis impediens primam lineam motus. Dicitur *reditus*, quia revera mobile, quod repercutitur seu reflectitur, quasi redit seu retrò agitur. Sic pila in murum impacta reflecti dicitur, ita ut ejus linea frangatur in ipsa muri superficie.

Quæritur autem, an in puncto reflexionis quies aliqua intercedat? Affirmativam tumentur *Peripatetici*, & quicumque motum reflexum diversum esse putant à motu incidentiæ ejusdem corporis; propterea quod termini motus, à quo, & ad quem (quos distinctos, imò & oppositos esse supponunt) in uno & eodem motu conjuncti essent in ipsomet incidentiæ aut reflexionis puncto. Quod ut vitent absurdum, docent, primum motum incidentiæ omnino destitui à resistantiâ & firmitudine plani subjecti, seu quiescere mobile in puncto incidentiæ; & postmodum de novo creari motum contrarium reflexionis.

Cartesiani verò Negativam amplectuntur sententiam, nullamque intercedere quietem mobilis in puncto incidentiæ aut reflexionis, ex eo probant, quod si semel extingueretur ejus motus, nulla esset causa, quæ illum posset de novo excitare.

Circa originem motus reflexi variantes sunt admodum philosophorum sententiæ. Sunt qui dicunt corpus solidum ac durum, in quod impingitur mobile, causam esse motus reflexivi, saltem causam sine quâ non. Volunt alii motum reflexum nihil aliud esse, quam ipsum projectionis motum, cujus impetus perseveret, accedente solummodò novâ determinatione in occursum corporis duri. Ut enim in funependulis plumbum non sistitur, cum ad locum quietis pervenit: sic corpus illud durissimum in aliud consimile incurrens non quiescit, sed motum suum juxta naturæ leges in partem contrariam continuat: manente quippè impetu motum continuari necesse esse putant. Alii corporis reflexionem plurimum pendere ab elaterio non dubitant; quia quæ corpora omni vi elasticâ privantur, quæque partes habent quæ flecti possunt, sed pressæ non resiliunt, eadem nullam efficiunt reflexionem; illa verò corpora in quibus fortius est elaterium, ea quoque vi majore reflectuntur, ut patet in chalybe temperato. Alii non parum ad reflexionem conferre elasticitatem corporis in quod corpus mobile impingitur, & à quo subindè resilit, asserunt. Illud apparere ajunt in pilâ lusoriâ, quæ melius resilit si in reticulum, quam si in saxum, sive aliud corpus durius impingat; itidem in globulis fictilibus melius à saxo, quam à pariete reflexis; apparet tandem & optimè in funambulonibus, qui minùs benè suam exercent artem, si justè intensior, aut remissior fuerit chordæ tensio, v. *Resilientia.*

Hic autem observandum, quod mobile non reflectitur post primum instans, quo impingit in corpus reflectens, sed per aliquod tempus; licet insensibile, ulterius progreditur. Nullum enim corpus potest in aliud impingere, quin imprimat illi impetum, adeoque etiam motum saltem aliquarum partium; & cum corpus reflectens supponatur non moveri totum, saltem non tantâ velocitate quantâ movebatur mobile ante impactionem, necesse est aliquas partes illius pati compressionem: atque sic corpus mobile eo momento, quo impingit in corpus reflectens ulterius progreditur; neque regreditur, nisi completâ percussione & propagatione impetus in corpore reflectente.

Completâ autem totali percussione, quam mobile efficere potest, si corpus percussum ulterius motui resistat; mobile illud reflecti incipit, nec statim post pri-

primum instans reflexionis separatur, seu discedit à corpore reflectente. Completà enim totali percussione, partes mobilis in ipsà percussione violenter compressæ incipiunt se restituere: quare, si corpus percussum tunc temporis non moveatur versùs illam partem, versùs quam percussione impellebatur, necesse est corpus impactum repelli à partibus, quæ dum se restituunt moventur motu priori opposito. Non tamen corpus impactum separatur à corpore reflectente post primum instans reflexionis, quia partes compressæ unico instanti non se totaliter restituunt; & cum se restituant motu accelerato, novos ac novos successivè impulsus imprimunt corpori quod reflectitur. Porro, hoc non reflecteretur, nisi pluribus instantibus plures impetus reciperet à corpore reflectente. Adde, quod dum se restituunt partes compressæ corporis reflectentis, restituunt se pariter partes compressæ ipsius corporis quod reflectitur; & cum duo isti motus restitutionis partium sint omninò oppositi, & unum corpus tunc temporis agat contra aliud, toto illo tempore unum alteri est immediatè proximum.

Compressio seu compressibilitas tum mobilis, tum corporis reflectentis est conditio necessaria ad hoc, ut mobile reflectatur; ipse verò impetus, quo partes compressæ se restituunt, est causa reflexionis. Nisi enim partes illæ se restituerent, non fieret reflexio, etiamsi præcesserit earum compressio, ut patet experimentis. Constat etiam experimentis, quod variatà hac solâ circumstantiâ compressionis & restitutionis partium compressarum in pristinum statum, variatur ipsa reflexio; si verò manet invariata partium illa celeris restitutio, etiamsi varientur reliqua omnia, non variatur reflexio, ex quo-omninò sequitur, partium illam restitutionem esse causam immediatam motûs reflexi.

Ex dictis etiam sequitur, mobile per aliquod instans quiescere in puncto reflexionis. Nimirum, antequam mobile reflectatur, destruitur totus ejus impetus, vel saltem secundum illam partem impetus qua efficit compressionem in corpore reflectente, si incidentia sit obliqua: ergo ultimo instanti, quo mobile efficit compressionem, nullum habet impetum compressivum seu æquivalentem impetui perpendiculari; sed eodem instanti neque habet impetum oppositum: ergo instanti sequenti non potest moveri motu reflexo, debet enim prius habere impetum antequam reflectatur. Quod autem eodem ultimo instanti non habeat impetum oppositum, patet ex dictis; quia non habet impetum oppositum, quo scilicet reflectatur, nisi à partibus compressis se restituentibus; sed partes illæ eo ultimo instanti, quo actu comprimuntur, non possunt imprimere impetum illum oppositum: ergo ad summum possunt imprimere instanti sequenti. Cum igitur primo instanti, quo imprimitur impetus, non possit haberi, nec intelligi motus, qui solum resultat pro secundo instanti, patet mobile quiescere saltem per unum instans. Adde partes compressas, dum redeunt ad priorem situm, ipsas etiam verè reflecti, nec reflecti innato impetu, sed alio ipsis impresso ab extrinseco: quare ipsæ pariter per unum saltem instans debent quiescere, antequam redire incipiant, & consequenter antequam imprimant mobili impetum reflexivum.

In reflexione angulus incidentiæ & reflexionis modò sunt æquales, modò inæquales. Æqualitas est vel in reflexione perpendiculari, vel obliquâ.

Æqualitatem anguli incidentiæ & reflexionis in perpendiculari reflexione, illi, qui inter motum & determinationem, insuper inter determinationem simplicem & compositam distinguunt, oriri putant ex eo, quod in perpendiculari hac incidentiâ simplici duntaxat determinatione mobile ad corpus re-

flexens feratur, quodque consequenter simplex ista & perpendicularis determinatio in oppositam simplicem & perpendicularem solum mutari debeat; propterea quod nullius alterius mutationis, præterquam hujus, causa detur: videlicet corpus reflectens determinationi simplici suâ duritiæ resistens, eamque in oppositam determinationem mutans. Æqualitas autem in obliquâ reflexione secundum eosdem ex eo oritur, quod composita feratur versùs corpus reflectens determinatione. Si ergo contingat in puncto reflexionis motum nec augeri, nec minui, mutabitur à corpore reflectente in oppositam ea determinationis pars, cui reflectens suo situ adversatur, alterâ parte illâsa manente. Quod dum fit, eodem temporis spatio, & secundum illâsam determinationis partem, & secundum eam, quæ parti determinationis opposita est, tantum absolvet, quantum absolveret incidendo; adeoque tantam ratione utriusque determinationis acquireret a puncto reflexionis distantiam, quantam utriusque ratione ab eodem in incidentiæ initio habebat; consequenter incidentiæ angulus reflexionis angulo æqualis erit.

Secundum eandem hypothesin sic explicatur quomodo angulus incidentiæ & angulus reflexionis red-^{Tab. XV.} dantur inæquales. Et quidem, quod angulus reflexionis sit minor angulo incidentiæ, oriri putant^{Fig. 7.} ex eo, quod velocitas motûs in puncto reflexionis minuatur, illâsa manente determinatione. Quare, si mobile v. g. spatio unius momenti absolverit lineam incidentiæ, duorum spatio lineam reflexionis (ablatâ v. g. dimidiâ parte velocitatis motûs) absolvere demum poterit: cumque quantitas determinationis, cui corpus reflectens suo situ non adversatur, maneat illâsa, utique duorum momentorum spatio secundum eam duplum spatii localis illius, quod primo momento absolverat, absolvet; & hoc pacto angulum incidentiæ angulo reflexionis majorem, aut hunc eo minorem efficiet. Angulus verò reflexionis incidentiæ angulo secundum eosdem major est, quod in puncto reflexionis motûs velocitas augeatur, non auctâ quantitate determinationis, cui suo situ corpus reflectens non adversatur. Quare, si mobile v. g. spatio duorum momentorum absolverit lineam incidentiæ, unius duntaxat spatio reflexionis lineam (auctâ nempe dimidiâ parte velocitatis motûs) absolvet. Cum autem quantitas determinationis, cui reflectens corpus situ suo non adversatur, aucta non sit, utique unius momenti spatio, determinationis illius respectu, spatii localis quod ante absolverat, dimidium absolvet; atque hoc modo angulum reflexionis incidentiæ angulo majorem efficiet.

Aliis autem genuina æqualitatis angulorum causa, & specialius in reflexione directâ hæc videtur esse, quod corpus sphaericum perpendiculariter incidens, nullumque alium impetum præter hunc unum, eundemque in incidentiâ & reflexione æqualem, in incidendo dividatur in duas partes æquales; adeoque utrinque ex parte puncti incidentiæ habeat pondera & moles æquales: quare, si reperiatur, reperiatur illam utrique moli ex æquo competere & imprimi; adeoque corpus secundum lineam, secundum quam inciderat, reflecti necessum est. Sed linea, secundum quam inciderat, erat perpendicularis, utrinque faciens angulos incidentiæ rectos: quare, si secundum eandem reflexio fiat, angulos utrinque rectos adeoque prioribus æquales esse, necessum est. In reflexione autem obliquâ æqualitas ista oritur ex eo, quod corpus obliquè incidens in puncto incidentiæ dividatur in duas partes inæquales, adeo ut punctum incidens corporis incidentis pondera habeat utrinque inæqualia; quare & reperiatur inæqualiter distribuatur; plus nempe impetûs majori, minus minori ponderi & moli

molli imprimetur, adeoque pondus majus minus secum rapiet versus plagam plagæ, per quam incidebat, oppositam. Cum autem, si omnis impetus se teneret ex parte ponderis aut molis majoris, adeo ut ex alterâ parte puncti reflexionis nihil prorsus foret resistentiæ, corpus hoc moveretur secundum ductum plani in quod incidisset; utique cum ab impetu minori segmento impresso impediatur, feretur secundum ductum lineæ è reflexionis puncto ductæ ac tantum segmentum, & consequenter tantum motus, quantum segmentum minus est, & ipsum motus continet, auferentis. At angulus interceptus inter hanc lineam, & corporis incidentis radium, similiter è reflexionis puncto ductum, æqualis est angulo inter eundem radium & lineam incidentiæ intercepto: Quare, si uterque è rectis angulis sub radio & plano reflectente utrinque contentis auferantur, relinquetur angulus sub incidentiæ lineâ & plano reflectente contentus angulo sub lineâ reflexionis & plano reflectente contento æqualis. Inæqualitas verò anguli incidentiæ & reflexionis oritur ex eo, quod in reflectendo non solum impetus reflectenti in incidentiâ impressus, reddatur; sed quod aliundè impetus quidam reflectendum corpus versus alium terminum dirigens, vel imprimatur, vel impressus sit. V. schema.

REFORMATIO apud Logicos est reductio collapsum ordinem restituens. V. **REDUCTIO**, nempe reducta continet expressionem non eo ordine digestam, quam sensus requirit; reducens verò ordinem illum restituit. V. g. *non est è terris mollis ad astra via*, id est, via è terris ad astra non est mollis. Sensus enim propositionis requirit subjectum primo loco, copulam cum suis modis secundo, & tertio loco prædicatum reponi; quo quidem ordine hic reponuntur in reducete, cum extra istum ordinem deturbata legerentur in reductâ.

REFRACTIO est radii, vel corporis cujusdam, cum ex uno in aliud medium diversæ densitatis oblique subit, incurvatio. Nimirum quodlibet corpus productum, imò radius quilibet quandam habet extensionem, non modò secundum axis longitudinem, quam visus ipse perspicit & apprehendit; verum etiam secundum diametrum profunditatis seu molis, ut cylindricus sit & agnoscat; eaque prorsus est impenetrabilis. Refractio autem non alio modo contingit, quam quod altera pars istius diametri prius in medium heterogeneum (sive densius, sive rarius illud fuerit) incurrat, quam pars ipsius altera. Undè evenit quod radius perpendiculariter incidens rectâ quidem pertranseat & inflexus, cum secundum omnes, quas habet, diametri partes simul & eodem instanti medium novum assequatur: radius autem obliquus, cujus altera diametri pars medium novum pertinet, necessariò deflectitur; quia radii illius pars utraque non pari seu morâ, seu libertate gaudet, verum altera præpeditur, altera promovetur aliquantulum, prout medium succedens transitu facilius est, aut difficilius. Non aliter, quam si quis bacillus secundum axem suum æqualiter per aërem feratur eoque, donec in aliquod corpus, quod paululum ipsum remoretur, offendat alterum ipsius extremum; dum tamen pars reliqua, obstaculo nullo præpedita, rectâ, prout coeperat, moveri pergat. Eo nempe casu bacillus primò necessariò paululum circumrotatur (alterâ parte velocius nempe motâ, tardiùs alterâ quæ remorata est) usque dum deinceps totus fortè liberatus aliò rectâ secundum suam longitudinem cadat, à primo verò tramite devius & deflexus. Similiter se radius oblique delatus, secundum extensionem crassitudinis ipsius habet: Unâ nempe parte paululum remorante (v. g. quâ superficies occurrit densior,) alterâ tantisper liberâ, nec impeditâ, eadem diameter illac tardiùs mota, hac velociùs, necessariò partiali quâdam circungyratione

fertur; donec ipse radius secundum totam suam diametrum ab ipso medio densiore fuerit absorptus: Ubi demum ipse rectâ pro situ diametri novo conquistato pergit; & ita deinceps refractionum leges diligenter observat & tuetur.

Radii autem, aut corporis refracti incurvatio fit & ad perpendicularum, & à perpendicularo. Fit ad perpendicularum, seu accedendo ad lineam perpendiculararem, quando radius ex medio densiori oblique incidit in medium rarius. E contra refractione fit à perpendicularo, seu recedendo à lineâ perpendiculari, quando corpus aut radius è medio rariore in medium densius oblique incidit, puta ex aëre in aquam. Quâ autem ratione hæc ita contingant, non ita facile dictu est.

Insignis quidam hujusce ævi nostri philosophus quibusdam motus legibus in hoc examine attendendum esse docet, hasque leges ita proponit. Primò, corpus quodlibet in eo, quo semel constitutum fuerit statu, constanter permanet, nisi ab aliquâ causâ mutetur. Secundò, corpus non potest ab alio corpore mutationem quæcunque suscipere, nisi secundum quod est ipsi oppositum: Sic quiescens corpus movetur à mobili, quod in illud impingit; & quantum mobile sui motus impertit tantundem amittit. Tertio, quamvis quodvis mobile semel motum nitatur motum conservare per lineam rectam; & revera per ipsam moveatur, in ipso tamen motu possunt variæ partes & determinationes concipi, vi quarum mobile in partes diversas nititur, & in quas quæ obijciuntur corpora pellit, pro variâ ratione quâ in ipsa incidit. Sic globus ex A versus B per rectam A B delatus, quamvis simplicissimo feratur motu, tamen concipi potest perinde, ac si variis lationibus aut determinationibus moveretur; alterâ v. g. versus rectam C B E, alterâ versus rectam L B; nec mens, cum rem ita concipit, quicquam fingit. Etenim si globus per rectam A B delatus incidat in superficiem corporis in B existentis eo modo, quo recta A B incidit in rectam C B, eodem modo corpus illud pelleret, quo pelleret, si in idem per rectam L B perpendiculariter incideret. Hoc tantum discrimine, quod globus oblique incidens ex A partem tantum sui conatus impendit in corpus, quod in puncto B ipsi sit obvium, in quod totam vim suam exerceret, si ex L per rectam L B perpendiculariter incideret. Diversi illi conatus se habent invicem, ut rectæ A C, & L B. Idem servatâ proportionem dicendum, si globus in superficiem corporis in B existentis incideret eadem obliquitate aut inclinatione, quâ recta A B in rectam L B: illud enim pelleret per rectam B E versus E, perinde ac si ex C perpendiculariter incideret; detractâ tamen, propter incidentiæ obliquitatem, virtutis parte. Quæ omnia quotidiana experientia comprobant. Quartò, si mobile impingat in corpus quodvis resistentiæ insuperabilis, reflectitur. V. *Reflexio rei corporeæ*.

His autem positis legibus, tanquam principiis nemini non perspectis, refractionis causam assignare contendit. Id autem ut præstet, primò statuit, si pila, aut globus quicunque è medio minoris resistentiæ pellatur in medium magis resistens, ita ut in ejus superficiem oblique incidat, medium magis resistens detrahare de velocitate globi, secundum quam in ipsum impingit, non verò de reliquâ: Quia medium magis resistens secundum illam tantum velocitatem aut determinationem motui globi opponitur, non secundum aliam. v. g. si globus per rectam A B D è medio minus resistente A F E C, aëre scilicet, pellatur in medium C E I K magis resistens, in aquam v. g., globus, vi majoris resistentiæ postremi hujus medi, aliquid amittit de suâ velocitate impetu aut determinatione, ut libuerit appellare, quâ fertur à rectâ A E versus rectam E C, & nititur in aquam penetrare, statim atque aquæ

B b b b

super-

superficiem subit; quia secundum hanc determinationem aqua globo resistit: Etenim secundum illam determinationem tantum globus agit in aquam, ac proinde secundum illam tantum repatitur. At secundum determinationem, quâ idem globus fertur ab A C versus F I aqua ipsi nullatenus resistit, ut placet Cartesio; quia secundum illam determinationem globus nullam vim infert aquæ, nec hæc reagit in globum.

Secundo statuit, corpus è medio magis resistente delatum in medium minus resistens, ita ut oblique in ipsum incidat, novam acquirere velocitatem, secundum eam determinationem quâ fertur in medium minus renitens, quam designat perpendicularis in medii istius superficiem demissa, eadem manente determinatione, quâ corpus nititur per rectam eidem superficiem parallelam. V. g. sit medium magis resistens A F E C, medium verò minus resistens C E I K, communem superficiem designante rectâ C B E: si globus è medio magis resistente pellatur oblique per rectam A B in medium minus resistens, statim atque infra superficiem C B E descendit, ejus velocitas augetur secundum determinationem, quâ fertur à termino A F ad terminum C B E; reliquæ verò determinationi quâ globus fertur à termino A C ad terminum F E I nihil adjicitur, nihil detrahitur. Minor secundum medii resistantia idem efficit respectu globi in ipsum impulsus, quod efficeret reticuli ictus in globum, cum pervenit ad punctum B, impressus ab H versus R; cujus vi si globi velocitas mediâ sui parte intenderetur, ut quod spatium antea, v. g. radium A B, per tria temporis momenta emetiebatur, duobus posset momentis emetiri; duobus illis momentis à puncto B ad punctum aliquod peripheriæ A L D perveniret; non quidem per rectam B D ad punctum D rectæ D M, cujus distantia à rectâ H B K est æqualis distantia rectæ A C, ab eadem rectâ H B K: quia velocitas globi, quâ fertur ab A C versus M D non est aucta in B, ac proinde globus non potest vi illius velocitatis duobus momentis tantundem spatii versus illam partem percurrere, quantum tribus momentis antea percurrerat: imò necessariò versus illam partem duobus assignatis momentis spatium tertiâ parte minus, tempore scilicet proportionatum, debet percurrere; & tantum ad rectam L N pervenire, cujus distantia à rectâ H B K occupat duas tertias partes distantia rectæ M D ab eadem H B K. Sicque cum duobus illis momentis globus debeat simul & rectam L N, & peripheriam A L D N attingere, necessariò perveniet ad punctum N peripheriæ & rectæ mox assignatis commune.

Sed ab illo Herœe recedere non verentur viri etiam præstantissimi, qui variè exagitant illius sententiam. Ut autem demum aggrediantur explicare, quâ ratione globus ab aère in aquam oblique pulsus, propter majorem hujus resistantiam à rectâ quam percurrerat viâ deflectat, sic philosophantur nonnulli. Sit spatium A B F E aère plenum, aqua occupet inferius, rectâ E F communem aëri & aquæ superficiem designante. Pellatur globus ex aère versus aquam per rectam A C eâ obliquitate, ut quanta est globi velocitas aut determinatio à termino A B ad terminum E F (vocetur determinatio perpendicularis, quia vi illius globus tendit perpendiculariter in aquæ superficiem) tanta sit determinatio à termino A E ad terminum B C (vocetur determinatio horizontalis). Cum globi centrum pervenerit ad punctum M, & ima ipsius pars aquæ superficiem attigerit, majorem patietur resistantiam ab aquâ, quam antea patiebatur ab aère, sicque primo superficiem contactu, globi determinatio versus aquam incipiet decrescere: determinatio verò horizontalis, quâ tendit ad B C,

Tab.
XV.
Fig.
9.

Tab.
XV.
Fig.
1.

nullum patietur detrimentum, aut saltem multò minus quàm alia determinatio. Cum itaque minor fiat globi determinatio perpendicularis, quàm horizontalis, globus non poterit tantillum in aquam penetrare, quin centrum ipsius deferat rectam A C statim atque à puncto M ejusdem rectæ discedet. Incipit itaque centrum globi extra aquam deferere rectam, quam percurrerat. Dum globus ulterius progreditur, majorem patitur utriusque determinationis diminutionem, tum ob diuturniorem aquæ reactionem, tum ob plures aquæ partes, quæ globo opponuntur: multò tamen major est diminutio determinationis perpendicularis, quàm horizontalis; quia illi opponuntur plures aquæ partes, quàm huic. V. g. globi centro existente in I, cum tantum segmentum o p r aquæ sit immersum, aqua reagit in totam superficiem convexam illius segmenti, ut resistat globo in ipsam irruenti per determinationem perpendicularem. At eadem aqua reagit tantum in mediam partem illius segmenti, ut resistat globo ipsam horizontaliter dividenti, & reagit magis oblique, quod adhuc vim ejus infringit. Manifestum ergo est resistantiam perpendicularem esse majorem, quàm horizontalem; hanc tamen sua habere momenta. Quando globi centrum ad aquæ pervenit superficiem, aqua resistit determinationi ipsius perpendiculari reagendo in superficiem hemisphærii inferioris, cum resistat determinationi horizontali, reagendo in mediam partem tantum illius superficiem. Quando globi centrum descendit infra superficiem aquæ, & adhuc aliquid globi extat extra aquam; tum aqua resistit determinationi perpendiculari globi, agendo in mediam partem superficiem ipsius, ut liquet; resistit verò determinationi horizontali, reagendo in partem superficiem minorem ipsius medietate. Cum tandem globus infra aquæ superficiem penitus est immersus, æquales aquæ partes utrique obsistunt determinationi. Quia verò decrementum velocitatum aut determinationum non fit uniformiter, & eadem hinc inde proportionem, ut patet ex dictis; fit ut globi centrum non discedat à rectâ A C, per aliam rectam, sed per curvam, v. g. i o n. Ex his quoque putant fieri manifestum, non satis rectè dictum à Cartesio aquam non resistere determinationi globi horizontali, cum sit evidens hanc suum quoque pati detrimentum, sed minus quàm detrimentum determinationis perpendicularis. Manifestum est etiam primum centri globi recessum à rectâ A m, quam describebat, non fieri in aquæ superficie. Manifestum denique est, in illo ab eadem rectâ globi discessu, non fieri immediatè transitum ad aliam rectam, sed prius lineam curvam percurri cujuscunque generis ea sit.

Jam supponamus, aiunt isti, globum attigisse aquæ superficiem cum sex gradibus velocitatis, & totali suæ molis in aquam immersione præcisè tres gradus amisisse ob aquæ resistantiam, & è tribus illis gradibus duos decessisse à determinatione perpendiculari, unum à determinatione horizontali; supponamus, quia hic non expendimus an ejusmodi velocitatis decrementum, in duabus illis determinationibus, in tali proportionem fieri debeat & possit, nec cujus generis sit linea curva i o n. Sat nobis est, ad eum quem nobis proposuimus scopum, demonstrasse utriusque determinationis velocitatem decrescere, & globi centrum à puncto M ad punctum N incedere per lineam curvam. Supposito itaque tali decremento, manifestum est globum, ubi præcisè aquæ est immersus, centro ejus occupante punctum N, retinere tres gradus velocitatis, quorum duo sunt, determinationis horizontalis, reliquus determinationis perpendicularis. Quâ de causâ duplò velocius fertur determinatione illâ, quàm

quàm istâ. Manifestum est etiam centrum globi à puncto N ulterius progredi per lineam rectam, quæ tangit curvam, quam mox descripsit. Ducatur recta n G parallela rectæ E F, cujus pars n H bifariam secetur, & alteri medietati æquales singulæ ducantur perpendiculares L N, I H, per quarum extrema L I ducatur recta I L K deinde diagonalis n I. Hæc est recta, per quam globus ab n ulterius progredietur versus rectas H I, & L I; ad illam duplo velocius, quàm ad istam.

Ex dictis patere ajunt non ex puncto a, in quo lineâ primæ directionis globi attingit superficiem aquæ, deducendam esse rectam n I, sed à puncto n, ad quod fortè non advertit Cartesius; quia quæ scripsit de refractione globi aut pilæ, ad refractionem lucis seu globulorum secundi elementi referebat, in quibus, ob summam illorum parvitatem, linea curva à memoratâ pro nihilo videtur computanda, cum sit tamen alicujus momenti causam & modum refractionis investigantibus & scrupulosius exigentibus.

Postquàm exposuerunt quâ ratione globus transiens à medio minus resistente in magis resistens, per incidentiam obliquam, deflectat à rectâ viâ; quâ incedebat, recedendo à perpendiculari: facillè demonstrari putant, quâ ratione idem globus à medio magis resistente in medium minus resistens obliquè impulsus à rectâ viâ deflectat, accedendo ad perpendicularem: non quòd nova velocitas perpendicularis ipsi accedat, sed quia illa quam habet statim atque attingit superficiem medii minus resistentis in minori proportionem decrescit, quàm velocitas aut determinatio horizontalis. Si enim globus pellatur ab aquâ in aërem per rectam n I, statim atque attinget aëris superficiem, minorem sentiet resistentiam, quàm antea, juxta determinationem perpendicularem; ac proinde hæc determinatio minus decrescit; cum interim determinatio horizontalis magis infringatur à maiori aquæ resistentiâ, donec globus penitus emerferit ab aquâ. Debet itaque globus aërem subiens ad perpendicularem deflectere, non velocitatis accessione, sed quia determinatio perpendicularis minus decrescit quàm horizontalis in transitu ab aquâ in aërem.

REFRIGERANTIA, seu corpora quæ vim habent refrigerandi, frigefaciunt particulas calorem constituentes opprimendo, dissipando, expellendo, adeoque manifeste agendo: ceu qui Rempubl. rebellibus subditis privat, hosque expellit, dissipat, opprimit, in vincula conjicit, & sic civitati quietem reddit, omnino agit. Et quidem agunt, *partim* gravitate & mole, qua alias caloris particulas, ut pote leviores, summa petere & avolare cogunt; alias, viam ad fugam patentem non invenientes, deprimunt, in motu impediunt, imò agitatione suâ & sic quoque naturâ caloris privant: *partim* flexilitate & ramositate suâ, qua particulas calidas illaqueant & ad quietem redigunt, quod aquosis & oleosis solenne est; sicut muscæ aut similia insecta viscosiori substantiâ irretita pristinam agilitatem amittunt: *partim* motu & impetu suo, quo caloris particulas abitu accelerare jubent, aut repellunt; quod in flatu oris, aut aëre flabellis agitato, advertimus: *partim* interpositione suâ, qua caloris particulas sejungunt, & sic earum agendi vires (uti qui carbonēs ardentes dissipant, eorum calorem) debilitant, insuperque aliquas in se recipiendo earum numerum in pristino subjecto minuunt; quod frigida calidis commixta præstare solent, eo planè modo quo aqua dulcis salis infusa hujus falsedinem diluit: *partim* denique crassitie, aut soliditate suâ, impediendo, ne fugam maturantibus aliundè succurratur, aut novæ in earum locum succedant; quod frigida extrinsecus circumstantia potissimum facere solent; quæ hac exclusio-

ne & repulsione caloris aliundè adventantis, non minus activè concurrunt ad frigus corporibus inclusis conciliandum, quàm is agit, qui in se incurrentis impetum sustinet & repellit, ut ut in eo passivè se habeant, quòd ipsa novum calorem non suppetant.

Sed uti hæc agendi vires à corporum gravitate, flexitate, motu, mole, &c non sunt distinctæ, ita non est, cù illis frigus activum aut peculiarem vim frigefaciendi inesse dicamus: ceu nemo gladium, quo homo visu privatur, idè cœcitatem activam vocat, aut ei peculiarem, & à reliquis ejus qualitatibus distinctam vim inducendi cœcitatem concedit; vel etiam ei qui fugatis rebellibus Reipubl. quietem & pacem reddit, idè peculiarem vim pacificam tribuit. Ipsum autem frigus quod frigefaciendis inest, se purè passivè habet in ordine ad frigus in alio subjecto producendum; & agere nequit, quia est mera privatio seu absentia caloris, solumque subjectum suum aptum reddit, vel potius non impedit (uti calor solet) quo minus alia frigefaciat; sicut carentia lucis in terra ipsam aptam reddit, ut media posita inter solem & lunam, hanc queat lumine privare, ipsa autem activè ad hanc privationem nihil confert.

REGRESSUS in Logicâ est demonstrandi viâ seu ratio, quâ prius causam ignotam ex effectu notiore colligimus, postea verò facto examine justo regredientes ex eadem causa eundem effectum demonstramus. Fit enim sæpè, ut causâ non cognitâ scientiam *propter quid* habere nequeamus, nisi prius ex effectu notiore causam venemur. Regressus igitur complectitur duas simul demonstrationes: quarum prior est demonstratio signi, posterior causæ. Prior vocari posset, *progressus*; posterior, *regressus*. Hic enim propriè fit in posteriore demonstratione, cum à causâ ad effectum regredimur. Sed quia regredi non possemus, nisi priori modo progressi fuisset seu processisset, utriusque demonstrationis respectu regressus dicitur.

Sic autem fit regressus. Quæ assumptio, aut major propositio erat prioris demonstrationis, ea conclusio fit in demonstratione causæ, & quæ ante conclusio erat, ea postea assumptio fit, propositione majore suo loco permanente, sed conversâ. Et fit hoc interventu considerationis cujusdam judicii & examinis, quo intelligimus illud, quod ex effectu notiore colligimus, proximam & adæquatam illius causam esse, seu id quod conclusimus cum effectu necessario & essentialiter coherere; majoremque simpliciter converti posse, quæ simpliciter non converteretur, si effectu latius pateret, quod illatum est; itaque regressus locum nullum haberet. Intelligimus autem illud ex istius causæ naturæ, & conditionum consideratione exactiore. Exemplum. Quod potest sentire, habet animam sentientem: Animal potest sentire: Ergo animal habet animam sentientem. Contra per regressum. Quod habet animam sentientem potest sentire: Animal habet animam sentientem: Ergo animal potest sentire.

REGRESSUS in Physicâ etiam memoratur isque dicitur, regressus seu reditus à privatione ad habitum, sive ad formam. Atque hunc duplicem vultu concipiunt, alterum videlicet ad formam ejusdem speciei, alterum ad formam eandem numero. Prior regressus dicitur, cum una forma perditur, altera ejusdem speciei recuperatur: ut cum extinctâ lucernâ lumen amittitur, eademque accensâ aliud ejusdem speciei acquiritur. Posterior verò dicitur regressus ad idem numero, puta ad formam numero eandem; cum ipsum quod fuit amissum, postea idem numero redit: quo pacto fide tenemus animas easdem numero, quæ à corporibus recesserunt, ad ipsa eadem sua corpora redituras.

turas. Monent autem priorem regressum dari virtutibus naturæ, posteriorem verò per vim supernaturalem fieri. V. *Replicatio: Reproductio.*

REGRESSUS resilientis corporis. V. *Resilientia.*

REGULA, seu *Canon*, est brevis rerum perceptio, seu sententia quædam indubitata, ad quam hominis placita & acta debent exigi. Estque ea duplex: *Theorica*, quæ est intellectus, & veritati dignoscendæ inservit; & *practica*, quæ ad voluntatem spectat, prout est dirigibilis ac dirigenda ad bonum honestum. Utrique autem regulæ tractandæ ars quæpiam singularis assignatur. Nimirum; *Logica*, quæ dicitur directrix mentis humanæ ad benè cogitandum, quæque adeò ad cognitionem ducit, veritatis criteria & regulas sciendi menti nostræ cogitanti ac cogitaturæ proponit. *Ethica* autem, seu philosophia moralis altera est quasi ars, quæ ideo dicitur directrix mentis humanæ ad benè volendum, quia ad boni honesti prosecutionem excitat, vitæ præcepta ac morum regulas menti volenti ac valituræ tradit.

REGULÆ SCIENDI, eæ sunt, quæ mentem dirigunt in percipiendo, in iudicando, & in ratioeinando. V. igitur *Perceptio: iudicium: Ratiocinatio.*

REGULÆ AGENDI, seu *vivendi* eæ sunt, quibus mens dirigitur in volendo ac prosequendo bono honesto. V. *Voluntas.*

Ad duo illa regularum genera omnino revocantur quæcunque tradi solent regulæ speciales, quæ faciunt ad scientias promovendas, vel ad mores perficiendos in quolibet vitæ statu. Istis itaque recensendis supersedemus, & commodius suo quæque loco explicabuntur. V. g. Regulæ ante-prædicamentales; Regulæ attributionis; Regulæ conversionis propositionum; Regulæ syllogisticæ; &c.

Cæterum, quanquam regula quævis humana dicitur esse *sententia indubitata*, sæpè tamen *vsari* seu exceptionem patitur, aut pati potest.

Præterea, & hoc observandum, *sententiam*, quam dicimus *indubitata*, propriè quidem vocari regulam in practicis; at in speculativis, non tam regulam, quam principium, vocandam esse, si accurate, prout philosophos decet, loqui velimus.

RELATIO à *referendo* nomen habet, quia in eo quòd unum ad aliud referatur consistit: undè aliis nominibus hæc ratio respectiva dici suevit, *respectus*, *ordo*, *habitus*, *connotatio*, *comparatio*, quòd unum cum alio conferatur. Ideoque etiam definitur vulgò, *ordo unius ad alterum*. Cumque ordo nihil aliud sit, quam apta rerum compositio; hæcque compositio possit considerari dupliciter, nempe ex parte componentis, & ex parte rerum aptè compositarum; idcirco prædicta *relatio* dupliciter etiam considerari potest, primò ex parte mentis unum cum alio conferentis (solijs quippè mentis est comparare): quo modo nihil aliud est, quam idea mentis duo aut plura invicem conferentis: Secundò, ex parte rerum collatarum: quo modo relatio, seu potius, ut loquebatur Antiquitas, relata sunt res ipsæ, quæ, datâ occasione, mutuò conferuntur.

Atque hinc intelligitur formam referendi, quam relationem dicunt, nihil esse aliud, quam cogitandi modum. Qui quidem modus non comparato, sed comparanti, putà menti, inhæreat: undè à nonnullis denominatio extrinseca vocatur. Quippè denominatio apud philosophos dicitur vocabulum, quo aliquid, propter aliquam formam, est appellatum; & denominatio exterior ea dicitur, quæ formâ exteriori fundatur. V. *Denominatio*. Atqui forma comparata, seu relata hujus posterioris sunt generis; siquidem sic denominantur propter formam, nimirum propter ideam mentis comparan-

tis; quæ forma, sive idea non est in ipsis rebus comparatis: nisi fortè mens aliqua seipsam cum aliâ comparaverit; quod scùm fortuitò & per accidens contigerit, idcirco non obstat, quin prædicta denominatio in universum dicatur extrinseca.

Contentundum quidem Peripatetici quam-multi relationem esse aliquid reale rebus, quæ mutuò conferuntur, additum. Sed, si quid ignotum, vel ineptum, eo quidem in nullâ quæstione explicandâ utendum; minùs autem, si utroque vitio laborans & ignotum fuerit, & ineptum, concedunt omnes. Atqui prædictam, ut loquuntur, relationis entitatem sive formam & ignotam esse, & ineptam clamant Recentiores. *Ignota* dicitur, estque revera, præsertim si stent Peripateticorum principia; quippè qui asserunt omnem nostram cognitionem ortum ducere à sensibus: sensu enim nemo percipit, motâ muscâ, hominem his veluti culmis fruticari. Sed neque possumus mente comprehendere res ad invicem relatas, novarum formarum accessu, capillatas; earumque recessu, calvatas velut fieri. Imò, neque ipse comprehendit Aristoteles, qui ibi duntaxat de comparatis egit, ubi res ex notionum & nominum varietate, diversis categoriarum classibus, ad Logicam potius, quam physicorum usum separavit. Deniquè, quis capiat ad motum meæ manûs scribentis, & statim *deleentis* scripturam, totum hoc cubiculum, totam urbem, totum mundum, ob innumeras distantias & propinquitatis relationes, quas ex se & in se producat, re ipsâ mutari? *Inepta* etiam dicitur, quòd disputandi copiosam afferat sylvam, nullum verò sciendi campum aperiatur. Hinc postquam philosophi in hoc, quòd relatio sit aliquid, præter modum cogitandi, convenerunt; hi in infinitas propemodum sententias abeunt.

Relationis adjuncta, sine quibus non esset relatio, vocantur subjectum, fundamentum, & terminus. *Subjectum* est res, quæ cogitandi refertur, aut confertur. *Terminus*, res cum quâ confertur. Et *fundamentum*, occasio conferendi, propter quam relatio adfit. Sic paries A, subjectum; paries B, *terminus*; & color, quo uterque paries afficitur, est fundamentum, quo mens nostra primum eum secundo, & vice versâ conferre potest.

Neque verò illud conferendi fundamentum aliud esse potest, præter rei corporeæ, & incorporeæ modos. Quemadmodum sphaera ad sphaeram referri potest propter figuram, quietem, & motum. Similiter animus humanus cum ipso Deo propter cogitationem potest comparari. Sic eadem, æqualia & similia, quæ conveniunt; diversa, inæqualia & dissimilia, quæ differunt naturâ, quantitate, & qualitate.

Varia afferuntur Relationis divisiones. Duæ obtinent præ cæteris. Nimirum Relatio dividitur in relationem Originis, negationis, & affirmationis. Sub relatione *Originis* continentur relationes principii ad principiatum, & causarum ad causata. Sub relatione *negationis* sunt relationes quæ intercedunt inter res distinctas & oppositas. Et deniquè sub relatione *affirmationis* sunt relationes convenientiæ, partis ad totum, adjuncti ad subjectum, signi ad signatum. Quæ quidem divisio hoc nititur fundamento, quòd nempe mens nostra res tribus tantum modis ad se invicem refert; inferendo, negando, & affirmando.

Alii dividunt relationem in relationem originis, convenientiæ, diversitatis, & ordinis. Relatio *Originis*, juxta eos, complectitur relationes principiorum quorumcunque ad principiatum, efficientis ad effectum, mediorum ad finem, partium ad composita, subjecti ad adjuncta, exemplaris ad imaginem; cui affinis est relatio signi ad signatum. Sub relatione *convenientiæ* continentur relationes similitudinis,

tudinis, & paritatis, sive in iis quæ rebus essentialia sunt, sive in accidentariis. Sub relatione *diversitatis* continentur relationes dissimilitudinis, & inæqualitatis seu imparitatis, sive in essentiis, sive in accidentibus. Denique relatio *ordinis* complectitur omnes relationes prioris & posterioris. Relatio autem eorum, quæ simul dicuntur ad convenientiam potius referenda est.

Non audiendi sunt qui dividunt relationem in mutuam & non mutuam; quia, ipso aiente Aristotele, *omnia quæ ad aliquid sunt, reciprocantur: Velut servus, Domini servus; vicissim Dominus, servi Dominus esse dicitur.* Nec obstat, quod relatio inter Creatorem & creaturam inesse quidem creaturæ, non autem Creatori dicatur, quasi non esset mutua: Nam neque creaturæ, neque creatori ea inest, sed tam hic, quam illa ab eâ denominantur, quare etiam & illa mutua est.

Famosa etiam est divisio relationis in transcendentalem & prædicamentalem. Hæc dicitur, quæ est inter talia relata, quæ ratione esse absoluti ad unum aliquod pertinent prædicamentum; ut, v. g. inter patrem & filium. Illa verò, quæ est inter talia relata, quæ vel secundum absolutum esse ipsis prædicamentis generaliora sunt, ut inter causam & causatum; vel inter talia, quæ sunt diversorum prædicamentorum, ut inter substantiam & accidens; vel inter talia, quorum unum quidem est prædicamenti alicujus, alterum verò nullius, ut inter Creatorem & creaturam. Veruntamen omnis relatio ratione superioris sui generis vocari potest transcendentalis; neque illæ, quæ prædicamentales dicuntur, aliquem usum habent, nisi ad transcendentales referantur. Quare magnoperè errant illi, qui illas toto genere distinctas volunt; quippè eadem utrisque convenit definitio, eademque notæ ac proprietates.

RELATIO à Theologis usurpatur ad significandas quasdam divinas perfectiones, quas dicunt *personales*: quod his una divina persona ad aliam referatur, & ab eâ distinguatur: quo pacto docent in Deo esse unam naturam, duas processiones, tres personas, & quatuor relationes, quæ relationes vocantur paternitas filiatio, spiratio activa, & spiratio passiva. Sed de his olim, Deo dante, alibi agendum.

RELATUM, Ea quæ cum aliquo conferuntur, solent appellari comparata sive relata. *Relata* autem, inquit Aristoteles, *sunt ea, quæ id quod sunt, alterius esse dicuntur, vel quoquo modo ad alterum referuntur*: Ut, mons magnus, habitus, situs, &c. Ubi Philosophus vetus nomen, veteremque eorum quæ cum aliquo conferuntur definitionem retinuit.

Relata vulgo dividuntur in relata secundum dici, & secundum esse; sed in utrisque describendis variant. Alii enim dicunt relata *secundum dici* esse res absolutas, connotantes relationem; ut, scientia, & scibile. Alii, quæ solo concipiendi & explicandi modo videntur esse relata; ut, ala, caput. Alii, esse res ut explicatas in ordine ad alias; exempli gratia res spirituales per materiales. Alii, illa quæ dicuntur relata, sed non sunt. Relata verò *secundum esse* alii appellant, quorum tota essentia posita est in relatione ad aliud. Alii omnia relata realia. Quidam autem Recentiores, præter alia, hæc dicunt: Illa sunt relata *secundum dici*, quæ dicuntur relata, sed non sunt; ut cum heterodoxi quidam dicunt Anti-Christum esse genere Israëlitam, è tribu Dan. vel, quæ concipiuntur ad modum relatorum, sed non sunt relata; ut cum privatio concipitur ut relata ad subjectum, è quo formam tollit. Item, illa quæ analogiam quandam habent ad relata, quorum nomina sortiuntur; ut, cum Ecclesia vocatur sponsa, uxor, & corpus Christi, &c. Quæ secus se habent, relata sunt *secundum esse*; veram enim essentiam relatorum habent. Reliqua, quæ ad relata

spectant, intelligi possunt ex iis quæ dicta sunt superius. V. *Relatio*.

Unum addere juvat, quod nempe Aristoteles, omnesque Philosophi doceant, relata esse reciproca, simul naturâ, & simul cognitione. Sunt quidem *reciproca*: Quia comparationis idea ita plurimum est, ut si de uno potest, de alio etiam possit dici; sic nec servus sine domino, nec dominus sine servo cogitur. Ad quod significandum, Aristoteles docet utendum non absolutis, sed comparativis nominibus; ita ut si hæc desint, nova sint secundum uniuscujusque linguæ usum excogitanda: *Non enim, inquit, est dicendum; penna, est avis penna; sed potius, penna est pennati penna.* Usque adeò verum est juxta mentem Philosophi *relationem* esse ideam, aut denominationem.

Sunt etiam *simul naturâ*, quatenus reciproca sunt, nec alterum est alterius causa, saltem logicè: Quia idea comparationis non est alterius ideæ comparativæ causa. Sunt denique *simul cognitione*: Quia cum idea comparativa eorum sit, quæ comparantur, cognitio; illa esse nequit, nisi duo aut plura cognoscantur.

REMINISCENTIA dicitur à nonnullis, actus minus principalis intellectus, qui sit reliquorum omnium principalium (apprehensionis scilicet, fictionis, & æstimationis) iteratio. Per hanc enim, ut ajunt isti, mens prius percepta denuò percipit, prius æstimata ac judicata denuò æstimat ac judicat. Ab aliis Reminiscencia dicitur; resumptio, per præsentem memoriam, prius habitæ, tùm oblitteratæ cognitionis: cujusmodi est inquisitio & recuperatio notitiæ hominis, cujus oblivio nos ceperat, per locorum, ludorum, vel similium præsentem memoriam. Atque sic ad reminiscenciam requiritur, ut imagines partim sint oblitteratæ, partim non sint: tunc enim reminiscimur, cum ex vestigiis imaginum quæ supersunt, colligimus de iis, quæ intercederunt.

Differunt itaque memoria, & reminiscencia; quod memoria est imaginum conservatarum, reminiscencia verò oblitteratarum: undè scitè vocatur à nonneme *memoria recidiva*. Atque eadem mente dixeris, memoriam esse reminiscenciam continuam, & reminiscenciam esse memoriam intercisam. Hoc discrimen desumptum est à naturâ memoriæ, & reminiscenciæ. Est & alterum, quod petitur è temperamento hominum, quibus utraque inest, & pro temperie hujus, vel illius, vi majore. Nam stupidi valent memoriâ, non reminiscenciâ: at contra dociles reminiscenciâ pollent, non memoriâ. Cujus ratio est, quod anima, quæ dicitur sensitiva, operetur pro organi ratione: id autem cerebrum sit; qui cum similiter, ac cum cerâ, sit comparatum. Nam ut hæc, si fuerit dura, formam sigilli difficulter admittit, diù tamen retinet admissam; Sin mollis erit, facilè & accipit, & perdit; ac proinde & perditam facilè recipit ita etiam si durum fuerit cerebrum, non facilè aliquid recipiet, quod stupidi est: receptum tamen fideliter custodiet, quod est præditi memoriâ: at si molle fuerit, facilè quidem recipit, quod est docilis; sed facilè etiam perdit, quod est oblivisi, ex relictis interim signis ac vestigiis celeriter colligit, quod est valentis reminiscenciâ. Itaque dociles plurimum valent reminiscenciâ, quia, propter sagacitatem & agilitatem animi, ex vestigiis facilè de reliquis præsumunt. Stupidi verò eâ parùm valent, quia non pollent eâ mentis sagacitate, ut oblitterata facilè colligant ex relictis: quippè quod fiat ratiocinatione ex personis, rebus, & circumstantiis: undè est quod recordari, sive reminisci solius sit hominis.

REMISSIO apud Physicos Aristotelicos est deperditio graduum homogeneorum ex eadem parte subiecti: sic calor manûs, quæ refrigeratur, seu amit-

tit aliquos gradus, dicitur remitti. Huic remissioni opponitur *intensio*, quæ vulgò dicitur positio graduum intra gradus: quo modo calor vehementissimus dicitur calor intensus.

Peripateticis hîc sese opponunt Recentiores, qui gradus plures, seu plures qualitates, quasi nova entia absoluta rei addita in eadem subjecti parte, tanquam quid incomprehensibile, haud possunt admittere. Atque istis *remissio*, nihil est aliud, quàm alterationis modus, qui omnino versatur in modificato partium materiæ, quæ alteratur, motu; quemadmodum *intensio*. v. *Intensio*.

REMOTUM *proprie* dicitur de rebus corporeis ab aliis itidem corporeis aliquo spatiorum intervallo diffitis. Neque enim potest dici aliquid remotum citra respectum ad aliud quodpiam, à quo loci quâdam intercapedine distare intelligitur. Aliis autem remotum dicitur, ens quodlibet corporeum, inter quod & aliud corpus spectatum seu designatum, alia intercedunt corpora; quandoquidem nulla ab istis concipitur distantia localis aut spatialis, quæ non sit corporea.

REMOTUM ANALOGICÈ dicitur etiam de incorporeis, citra respectum ad omne vel spatium, vel corpus intermedium, dummodò supponatur aliquid quasi interjacens, ratione cujus aliqualis intelligatur distantia inter hoc & illud, quæcunque demùm illa sint. Sic v. g. *causa remota* dicitur ratione effectûs, qui producitur intercedente aliâ causâ ejusdem speciei. *Genus remotum* dicitur illud, quod prædicatur de specie mediante & intercedente alio genere, ut vivens de homine. *Objectum remotum* dicitur illud, cui applicatur operatio agentis intercedente alio objecto: ita ignis versatur remotè circa cibi coctionem, quia primò & proximè versatur circa ejus calefactionem. Memorantur etiam materia remota, forma remota, finis remotus, signum remotum, in quibus omnibus eadem observatur analogia.

RENES visceribus annumerantur, seu membris excrementitium sequestrantibus & excernentibus. Deprehenduntur autem Renes bini sub Epate & Lienè, super principium musculorum Psoas sitî; ita tamen ut in homine dexter sinistro profundior, in brutis contrà dexter elatior existat. Horum superficies ordinariè in adulto homine lævis & æqualis, in foetu tamen ac nonnullis brutis, v. g. Bove & Urso, inæqualis; quasi ex multis renibus minoribus, vel glandulis, eorum moles, instar racemi uvarum, constaret. Figuram, & magnitudinem eorum autopsia exhibet. Connectuntur autem per membranam suam anteriorem lumbis & diaphragmati: Imò adhærescit eorum dexter per fibrillas quasdam membranaceas intestino cæco: Sinister Lienî & Colo. Membranâ gaudent duplici: Externâ scilicet & latiore, *fasciâ* idèò dictâ, aut propter copiosiore pinguedinem adnatam *adiposâ* appellatâ: Interiore alterâ & arctiore, cum vasis ad Renis interiora reflexâ.

Renes substantiam habent firmam satis, & parenchymaticam hætenus creditam, donec ante aliquot annos vir in anatomîâ exercitatissimus ad oculum demonstravit, Renum compagem non ex affuso & coagulato solùm sanguine constare; sed esse fibrosam, & nihil aliud, quàm infinitorum canaliculorum atque capillarium meatuum, per quos urina in pelvim fluat, congeriem.

Uterius progressi sunt Recentiores illustrissimi, ac docent primò, ductus hos, renum compagem constituentes, non carneas fibras, sed membranosos canales, instar aliorum vasorum excretoriorum, esse: Secundò, ferri hæc vasa ex parte interiori, pelvique vicinâ, versùs extimam renum superficiem; superatis tamen arcubus, quos arteriarum & venarum ramificationes formant, hinc indè terminari, vel etiam interiùs & ad latera reflecti: Ter-

tiò, solos hos canales cum vasis sanguiferis annexis totam renum compagem haud absolvere, sed plurimas & exilissimas glandulas exteriori æquè renum ambitui apponi, ac ductibus nominatis interspergi.

Sicuti autem præsentiam canaliculorum membranosorum (qui maximam partem renum constituunt substantiam, & propriâ mollitiæ atque intimiore adhæsiōe carnis determinatæ speciem oculis exhibent) facile detegere licet, si in renis manibus leviter macerati extimâ superficie profundior scissura excutitur; tunc enim omnes ferè particulae, quæ carnis continuæ speciem representabant, excretoria & membranosa vasa esse constabit: quod manifestum magis fiet, si reni per dorsum, & secundum fibrarum ductum secto atramentum inspergatur, moxque sensim detergatur denuò; ita enim vasorum horum progressus conspicui magis fiunt. Sic pro glandularum proventu detegendo spiritus atratus per arteriam emulgentem injiciatur, ita ut totus Ren eodem, & exteriori quoque denigretur: Sic enim nudis etiam oculis, ablata solùm membranâ renum intimiore, illicò occurrunt bifurcatis hinc indè arteriis appensæ glandulae, quæ ut ut proprium colorem extremâ sui parte retineant, illâ tamen, quâ arteriis appenduntur, denigrescunt, imò ab his ramulos minutissimos atratos, instar serpentum capreolorum incedentes, recipiunt: Imò secto eodem rene atrato per longum, inter vasorum memoratorum fasciculos innumeræ observantur vasis atratis, simili ratione ac ini racemo adhærescentes.

Glandularum autem harum cum commemoratis vasis excretoriis connexionem atque continuitatem suadet, primò; quòd cum verissimum sit urinosum serum ab arteriis adduci, constet quoque extrema arteriarum capillaria in has glandularum copias terminari, contrà urinam per fibras tubulatas in pelvim eliminari, necessario inter has & illas communicatio quædam intercedere debeat; aliàs ab arteriis in pelvim nullum deponeretur urinosum serum. Secundò, observamus omnium reliquarum totius corporis glandularum acinos singulos, præter arterias, venas & nervos, vas quoddam excretorium de se emittere: Ergo de renum glandulosâ compage idem erit asserendum, id est, has cum canaliculis renalibus intimam connexionem habere. Quò tertio facit experimentum viri clarissimi: si legentur venæ emulgentes cum uretere, (etsi contingat animal aliquandiu supervivere) ex appulso sanguine turgescit ren: Qui, in dorso sectus, distinctas urinæ vasorum seu fibrarum propagines cum glandulis sistit; imò in quibusdam locis, ubi ab intercepto sanguine magis divulsa fuit renum substantia, continuitatem quandam inter illas observare contingit.

Canaliculi hi urinosi à circumferentiâ renum producti, superato vasorum sanguiferorum arcu, rectâ centrum seu interiorem renum cavitatem petunt, ubi non in plures papillulas distinctas, juxta quosdam; sed in unum corpus semilunare, seu velut in extensam papillam unam abeunt, ubi per foraminula minutissima, seu singulorum excretoriorum vasorum oscula in pelvim urina transsudat, prout ablata hujus membranâ conspici licet. Quia tamen ab extenso pelvi, hujusque foraminulis seu fistulis collectiones quædam horum vasorum subrotundæ excitantur, & à tot quasi tubulis excipiuntur, factum ut renem pluribus donari papillis, per quas serum transcoletur, sibi hætenus Anatomici persuaserint, cum tamen eminentiæ hæc mammillares visæ versùs interiora protractæ unum continuum & semilunare corpus constituent.

Coloris differentiam quod spectat; plurima vasa sanguifera substantiæ renum intertexta canaliculos urinarios comitantur, & amplexantur, magis magisque tamen oblitterantur propè horum finem & ad papillare corpus terminationem; Undè necessario superiorum

eorundem pars a copiosiore sanguine rubicundior & carnosior; inferior verò, eodem destituta, pallidior & membranosa magis apparet.

Vasa huic renum substantiæ inservientia sunt, primò arteriæ emulgentes seu renales, quæ simplici ut plurimum in utroque latere ramo ab aortæ descendens trunco prodeunt, ac bifurcatæ communiter cavum renum subintrantes, in plures surculos insignes distributæ cum pelvis tubulis, ac inter hujus tunicas cum venis, tanquam sub vaginâ communi, gibbum visceris hujus conscendunt: Ubi gracilioribus ramis intra eundem sacculum communem in arcum curvantur, à quo minores & plures emergentes propagines, post reticularem suam implicationem, partim ad gibbam & exteriorem, partim ad cavam atque internam renum superficiem tendunt & reflectuntur, ubi vel glandulis implantantur, vel urinosos canales complexu capreolari stipant. Eandem viam, atque distributionis normam venæ observant, in venam cavam infra adiposas se exonerantes: quippe hujus capillares radices ex cunctis renum lobulis emergentes, pariter capsulam pelvis communem subeunt, ubi in caudicem majorem coalescentes quoque arcum formant, neutiquam tamen cum arteriis, ut communis est sententia, inosculantur: Hinc demùm ad cavum renum inflexæ simplici, interdum duplici trunco ad venam cavam hiant.

Nervos duplices recipiunt renes; alios à stomachico ramo; alios ab intercostali, & hujus plexu abdominalis primo & secundo: Quorum illi tenuissimis sureculis in membranam solum renum propriam absumuntur: Hi vasa emulgentia variè stringunt & complectuntur, hinc cum iisdem interiora subeunt, imò eisdem sub vaginâ communi per totam renum campagem disseminant.

Lymphæ ductus circa renes hætenus conspicere haud licuit, licet eos vir doctus suspiceretur.

Ureteres etiam ad renes pertinent, sed de his sigillatim suo loco.

REPASSIO dicitur passio, quæ agens vicissim patitur ab eo in quod agit; seu, receptio effectus ab agente imbecilliori: v. g. receptio frigoris in ferro candente, ab aquâ, cui immergitur. V. *Reactio*.

REPLETIVUM de *ubi* dicitur in scholis Peripateticis; Estque juxta vulgares philosophos, existendi modus in loco, Deo proprius; quo scilicet Deus essentiâ suâ spatia omnia replet, & totus est in omnibus, totus etiam in singulis. Sed ridet alij, hancque rationem existendi in loco Deo minime competere clamitant. Imò, aiunt illi, tantum abest ut Deo propriè competat, ut soli etiam corporeæ substantiæ conveniat. Quis enim ignorat *plenum*, *implere*, *replere*, physica esse vocabula, adeoque de corporibus tantum dici posse propriè? *Replere* quid aliud, quam extensum esse per aliquod spatium, adeò ut illud omne occupetur modo diffusivo? omnia autem *replere*, & ubique esse *repletivè*, quid aliud erit, quam undiquaque extendi, diffundi? Corpus ergo est in loco repletivè, quatenus suâ extensione & mole totum illud spatium, in quo est, ita replet, ut omnia alia corpora inde excludat, cum corpus unum aliud penetrare nequeat. Deum autem esse repletivè in loco haud dici potest philosophicè, nisi à carnalibus ingeniis, quæ nil nisi carnalia sapiunt.

REPLICATIO Logice est ejusdem termini bis in propositione sumptio: unde terminus replicatus dicitur. Eodem sensu dicitur *reduplicatio*.

REPLICATIO MUNDI seu Cœli est ejus conversio, apud Physicos. Nonnullis etiam anima humana dicitur esse in loco *repletivè*, quatenus creditur esse tota in toto corpore, & tota in qualibet parte ejus.

REPLICATIO EFFECTUS propriè, in sensu Peripatetico, est ejusdem numero effectus alibi repro-

ductio. Ut enim, aiunt illi, non idem ponitur in diversis temporibus, & discretis, sine positione substantiæ rei ipsius; sic nec in diversis locis. Unde sic se concipere profitentur. Non ponitur de novo, nec replicatur substantia in diversis temporibus, ex novâ tantum positione durationis: ergo nec ponitur de novo seu replicatur substantia in diversis locis, ex solâ positione novæ ubicationis seu *ubi* modalis. Vix enim quis sanæ mentis putet corpus hujus aut illius hominis jam existens Romæ, replicari posse Parisiis, ex solâ emanatione *ubi* Lutetiani: Sicut, nec quisquam fingat Adamum jam nunc extitum apud nos, & convictum, ex solâ emanatione & productione novi *quando*. Ergo nil quicquam ponitur aut replicatur in diversis locis sine novâ positione aut productione substantiæ, seu actione terminatâ ad substantiam, non autem ad *ubi* tantum modale, aut *quando*. In hac autem sententiâ reproductio supponitur possibilis; quæ cum ab aliis negetur, superior etiam replicationis explicatio negatur.

Quod autem non possit idem corpus replicari, seu esse eodem tempore in pluribus locis adæquatis, his conficitur argumentis. 1. quia essentia quantitatis corporeæ consistit in hoc, ut commensuret partes corporis, cujus est quantitas, cum ipsis partibus loci: Si autem idem corpus eodem tempore poneretur in duplici loco, jam quantitas propria illius corporis non commensuraret corpus loco; corpus enim non esset majus quam antea, cum non sit mutatum secundum quantitatem, & tamen locus occupatus esset duplò major. 2. Si Petrus v. g. replicaretur, ita ut simul esset Parisiis & Romæ, posset moveri motibus contrariis: item, Romæ posset calefieri, Parisiis verò infrigidari. Nec solum contraria de eodem possent affirmari, verum etiam contradictoria; nam posset Romæ moveri, Parisiis verò quiescere: item, si Romæ occidatur, non verò Parisiis, simul erit & mortuus & vivus, seu vitâ carebit & non carebit. Ad hæc: quid fieret in casu quo Petrus, in duobus locis positus, sibi hinc inde in viâ occurreret? Ex unâ parte, cum sit unum & idem corpus, videtur quod non deberet sibi ipsi obistere, adeoque deberet manere in eodem loco, & secum ipse penetrari. Ex aliâ parte non posset ita secum penetrari, quia diversa corporis membra se permearent; quod non potest tunc contingere: vel enim haberet membra, v. g. frontem & os versùs eandem partem, vel non: Si primùm, oporteret frontem incipere penetrari per occiput: Si secundum, anteriores partes se penetrarent cum posterioribus; quæ omnia sunt absurda. 3. Si corpus in pluribus locis poneretur simul, plura alia corpora deberent illi locum cedere; & quandoquidem corpus illud replicatum primum suum locum non deserit, nec datur in mundo vacuum, saltem magnum, plura illa corpora non haberent locum, in quem se reciperent: quare, cum nec possint penetrari, ut probatur alibi; vel totus mundus eo casu deberet dilatari, vel corpus non posset replicari nisi extra mundum atqui hæc prorsus sunt absurda.

REPRODUCTIO est unius ejusdemque iterata productio. Per *idem* autem intelligunt idem numerò; quippe idem specie, non tam est idem, quam diversum, cum sit illud idem ratione, aut similitudine tantum. Per *iteratam* verò *productionem* intelligunt rei olim existentis, & dein destructæ, restorationem; quæ quidem fiat per novam partium componentium aut constituentium unionem, in quâ rei seu compositi formam positam dicunt. Nimirum, ubi omnes partes mensæ aut cathedræ, solutis compagibus, separantur, non amplius est mensa, vel cathedra; possunt tamen, & solent omnes reuniri. Estque unio ubi partes compinguntur, eadem prorsus quæ fuit, quia omnes partes eandem for-

fortiuntur positionem seu situm, quem ante habuerunt. Eadem quoque futura est animæ humanæ cum corpore humano unio in die resurrectionis; quæ fuit in hoc seculo.

REPTATUS dicitur ille motus, qui contractione corporis, tum illius productione perficitur: cuiusmodi est Lumbricorum. Nimirum, parte corporis terræ infixâ, altera producit, & secum vehit posteriorem: idque alternis efficitur, ferè ut nos pede alterum promovemus, cui vicissim innitimur. Aut fortè, ut videtur Clarissimo Viro, fibra musculoſa, quæ à caudâ incipit, & stabili innixa fulcro, ubi contrahitur, cauda ipsa instar ponderis trahitur: interim tamen nec pellis, nec membranæ interiores contrahuntur, sed suam tuentur longitudinem: unde eas corrugari neceſſe est, ut sit in musculis animalium. Nam ubi interiores musculi fibræ contrahuntur, simul & membrana, quæ eas involvit, corrugatur. Videatur Borellus, de motu Animal. part. 2. propoſ. 13. Non dissimili modo Limaces, & pleraque insecta promoventur.

Nec dissimilis est serpentum reptatus; tametsi ex offibus articulatis, & musculis compinguntur. Corpus quidem in seipsum non adducitur, ut in Lumbricis; sed complicatur, & pars illius terræ asperæ innititur, ut quodammodo partem alteram ejaculetur, & citius priorem reducat. In reptilibus spina hinc inde tortuosè inflexa, idem efficit ac pedum articuli in saltu. Undè à musculis plicas extendentibus fiunt saltus.

Erucae ferè ut lumbrici reptant, dum partes corporis contrahuntur, & in seipsas adducuntur; pedibus suis terræ infixis aliquam sui partem, non corpus aliò transferunt. Quædam tamen instar serpentum arcuatæ partem posteriorem versùs caput adducunt, tum reducto corpore partem anteriorem promovent. Quidam serpentes idem squamis suis, quod erucæ pedibus efficiunt: nam his utuntur, ut terræ firmius adhæreant, & in eam fortius impingentes seipsos promoveant.

REPTILE est animal terrestre, quod nunc corpus intendit, nunc laxat; unâque dum parte corporis innititur, progreditur alterâ. V. *Reptatus*.

REPUGNANTIA apud Logicos est incompatibilitas duorum terminorum simplicium, quorum alter de altero dici non potest, nec ambo de aliquo tertio minùs communi, eodem tempore, eodemque respectu. *Eodem quidem tempore*; quia multa repugnantia de eodem vicissim affirmati possunt, ut frigidum & calidum de Petro. *Eodem etiam respectu*; quia idem homo, qui est pater, diverso respectu filius esse potest.

Repugnantia apud Philosophos morales est, vel vitiorum inter se discordia, vel pugna virtutem inter & vitium. In hac autem repugnantia morali duo spectari solent. Nimirum primò, absoluta oppositio; atque sic virtus & vitium non minùs pugnant, quàm duo vitia: Nam vitia sub eodem genere mali, virtus autem & vitium sub diversis generibus boni & mali continentur. Secundò, respectiva reductio unius ad alterum; & sic major est vitii cum vitio (quæ scilicet respectu excessûs & defectûs pugnant), quàm alterutrius vitii cum mediâ virtute decertatio: nam faciliùs unum vitiorum extremorum ad medium, quàm ad suum oppositum extremum reducitur.

Unum autem extremorum vitiorum mediæ virtuti vicinius est, adeòque minùs cum eâ pugnat, quàm alterum, vel respectu rei, vel respectu nostri. Respectu rei: Sic avaritia magis opponitur liberalitati, quàm prodigalitas. Respectu nostri: Et sic prodigalitas est aliquandò remotior à virtute; quia ad illam vel à naturâ, vel à consuetudine magis inclinamur.

REPULSIO Physicis est quidam terræ motus, qui

dicitur distractio terræ è suo loco naturali, facta vehementissimo impetu validissimæ exhalationis. Sic quidam narrant de Sicilia, quam ferunt Calabria olim fuisse continuam.

RES interdum idem est, quod *aliquid*, denotans scilicet id omne de quo reris. Aliquandò idem est, quod singulare quidpiam, jam actu existens, cum suâ singularitatis formâ, id est, hîc, & nunc præcisè consideratum. Quandoquè denotat quicquid habet essentiam veram; & sic ficto opponitur, ensque reale denominat. Propriè autem notat illud, quod per se suum esse habet; & sic opponitur modo ac relationibus. V. *Substantia*.

RESILIENTIA est regressus, aut reditus corporis alteri allidentis. Cujus reditus causam vir illustris repetit ex eo, quod paries v. g. cum non opponatur motui pilæ, sed solum ulteriori ejus progressui, non impedit quin moveatur, sed solum quin ulteriùs progrediatur: Undè corpus allidens parieti, pila puta, regreditur seu resilit.

Nuper aliam causam assignavit insignis quidam philosophus. Nempè supponit (quod subindè non uno probat experimento) corporibus omnibus inesse vim elasticam, id est, quâ non modò suæ figuræ tenacia sunt, sed etiam cum ab eâ dimota fuerint, in illam sese restitunt, tantò majori impetu, quanto fortior fuit ille quo dimota sunt. Id videre est in laminâ chalybeâ, quæ, quanto violentius inflexeris, sibi permisa tantò validius sese eriget. Hæc igitur vis elastica dicitur propria causa repulsûs & resili-tionis, quatenus cum in collisione duorum corporum, vel utriusque, vel saltem alterutrius partes violentè comprimantur, innatâ vi illâ elasticâ redeundo in pristinam figuram repellunt sese, ac proinde creant novum motum, qui est ipsissima resilitio. Id ad sensum experiri licet in arcu, in quo manifestior est vis illa elastica. Etenim, si supra chordam arcûs exactè dimiseris eburneam pilam, cernes illam quidem suo impetu deprimere chordam, sed mox effæto pilæ impetu chordam sese restituere, atque conatu illo repellere pilam. Hanc verò esse genuinam resili-tionis causam, vel ex eo demonstrari potest, quod in iis solum corporibus locum habet, in quibus inest vis illa elastica: nempè in duris: in quibus verò nulla inest, aut certè segnior, nulla quoque, aut certè nonnisi segnis resilitio fit, ut in mollibus, ac lentosis. V. *Reflexio*.

RESILIENTIA etiam potest fieri ex aquâ, seu liquido alio corpore, in aërem; & revera fit, quando globus ferreus è tormento bellico obliquè in aquam exploditur, tunc enim resilit in aërem, cujus resili-tiæ causa sollicitè inquiritur. Profectò, globus ferreus, si majore inclinatione, & vehementiore impetu ex aëre in aquam incidat, non solum ab ipsâ superficie aquæ repelletur, sed etiam interdum sub ipsâ demersus emerget, resilietque in aërem. Nimirum, obliquitas incidentiæ tanta esse potest, atque eatenus determinatio perpendicularis globi adeò imminui, ut aquæ resistentiam vincere non possit, sicque est ipsi non minùs impenetrabilis, quàm rupes densissima, aut murus aheneus; & globus per I B illapsus in superficiem C B E cogitur resili-re per rectam B K, aut etiam per minùs inclinatam. Verum in globo ferreo sola gravitas videtur sufficere ad vincendam aquæ resistentiam; nihilominus non solum ab aquæ superficie, sed etiam postquàm fuit omnino demersus globus ferreus, resilit in aërem: quod quidem videtur accidere ob vehementiam velocitatis, seu determinationis horizontalis. Quando enim globus ferreus è tormento bellico exploditur in aquam, per lineam admodum inclinatam in aquæ superficiem, v. g. per lineam P I: cum segmentum o p r aquis est immerſum, infirmum patitur ab aquâ renitentiam propter vehementiam impetûs, quo globus fertur horizontaliter. Hinc

Hinc enim accidit ut aqua eodem modo globum fursùm pellat, quo pelleret, si ipsa pari impetu in inferius globi hemisphaerium oblique impingeret, cui nequidem auri gravitas resistere posset: & quia aqua à globo impulsâ in tumorem elevatur, fit ut non solum globus ferreus cogatur resilire, sed etiam ut angulus reflexionis fit major angulo incidentiæ, si in utroque spectetur æqualis aquæ tranquillæ superficies.

Tab.
XV.
Fig. 1.

Rapidus ille motus horizontalis globi efficit, ut etiam globus, postquam est immerfus, resiliat. Globus enim in puncto n constitutus, quatenus nititur incedere per rectam n H; majorem repetit resistantiam infra rectam n H, quam supra. Quæ enim supra est aqua facile à globo rejicitur in aërem, & suo tantum pondere renititur: At aqua quæ est infra n H. non ita facile loco pellitur, suo enim, & superius incumbentis aquæ pondere resistit vehementi è suo loco motioni, ut facile patebit expendenti; cum non possit, quæ sit obviam aqua, nec ad latera, nec deorsum pelli, quin aliam pellat, ista aliam, in quo multiplici impulsu longè major est resistantia, quam in elevatione aquæ supra rectam n. H. existentis, super aquæ superficiem EF.

RESINA inter sulphura censetur, & probatur ex eo, quod ignem facile concipiat, sitque calidi temperamenti: Undè curando nervorum stupori, & frigidis morbis adhiberi solet. Accedit, quod resina factitia, quæ paratur ex oleo vitrioli & anisi guttatim permistis fiat. Est autem succus pinguis, excrementitius, ex variis arboribus, v. g. ex abiete, therebintho, &c. fluens, qui amplius ob tenacitatem percolari non potest. Eaque tenacitas a filaminum plexu est. V. *Tenacitas*.

Ad refinarum genus referuntur Stryx, Myrrha, Thus, &c.

RESISTENTIA corporum duplex statuitur, passiva scilicet, & activa. Resistentia *passiva*, quam & *privativam*, vel etiam *negativam* vocant, ea dicitur, quâ corpus quiescens alteri corpori moto in ipsum impingenti aut non, aut ægrè cedit, & ejus actionem remoratur, verum sine actione: Ut, cum petra malleo frangere eam nitenti resistit. Resistentia verò *activa*, quam & contrariam dicunt, ea est, quâ corpus motum cum altero pariter moto sibi obvio quasi congreditur, ejusque vim contra pugnando, quantum potest, infirmat: Ut, cum globus motus alteri globo occurrit contrariâ determinatione moto. Hæc etiam resistantia apud alios vocatur *Reactio*, quia globi duo, sibi mutuò occurrentes, se invicem repellunt.

Hæc resistendi vis, sive ad agendum in aliud, sive ad actioni alterius resistendum, in hoc uno consistit, quod unumquodque corpus tendat, quantum in se est, ad permanendum in eo statu, in quo est, convenienter effato Metaphysicorum, *omne bonum est sui conservativum*. Sic quod est in statu motus, vim habet ad perseverandum in suo motu; & contra, quod est in statu quietis, vim habet ad permanendum in suâ quiete, nisi ipsius vis à causâ externâ superetur.

Æstimari autem debet vis resistens, seu vis movendi & quiescendi, primò à magnitudine; vel parvitate corporis illius, cui vis tribuitur: In majori enim quanto est major virtus, & sic quantitatis est efficacia. Secundò, à magnitudine, vel parvitate superficiæ; secundum quam corpus illud, de cuius virium quantitate agitur, ab alio disjungitur. Tertiò, a celeritate, vel tarditate motus. Quartò denique, à contrarietate modi, quo diversa corpora sibi mutuò occurrunt.

Resistentiam mediæ alii distinctam ponunt, hancque ex tribus capitibus derivari posse putant. Primò ex eo, quod partes mediæ sint extrudendæ: hinc quò densius est medium, magis resistit, quia ab

eodem corpore plures partes sunt extrudendæ. Secundò petitur resistantia à plexu partium mediæ; hinc per mediam picem difficilius corpus descendit, quàm per mediam aquam. Tertiò petitur resistantia à diversis motibus, quibus medium agitur: sic ventus, vel aëris motus cadentem grandinem defert. Trium horum resistantiæ modorum diversæ conjugationes facile haberi possunt: nempe fieri potest, ut unum medium plus resistat ratione unius, & minùs ratione alterius, in quo nulla est penitus difficultas. Si quis tamen attentius hoc, quicquid est, expendat, resistantiam mediæ non aliam esse à resistantiâ superius descriptâ & explicatâ protinus constabit.

RESOLUTIO est cujusque rei ad sua principia, undè componitur, revocatio vel reductio. In *Phy- sics* corpus mixtum seu compositum dicitur resolvi, cum partes materiæ connexæ dissipantur; hæcque resolutio omnino fit per motum. In *Logicis* propositio resolvitur cum remotâ copulâ verbali, est, sejunguntur subjectum & prædicatum, seu termini extremi, qui spectantur tanquam materia enunciationis.

RESPECTIVUM idem est quod relativum. v. *Relatio: Relatum*.

RESPECTUS à nonnullis dicitur, *habitus entis, quasi quiescens & stans*. Respicere enim est, se ad aliquid habere ratione sitis; itemque ratione emissæ & receptæ similitudinis seu imaginis. Quodvis enim corpus ad quævis corpora, in proportionali sphaerâ constituta, vim suam emittit, eorumque vim in se admittit seu recipit. Undè respectum à relatione distinctum dicunt, quod hæc sit habitudo entis, quasi se movens & fluens; referri enim est, se habere ad aliquid ratione motus; quasi tendere ad aliquid.

Ab aliis *respectus* idem dicitur esse, quod *relatio*. Duplex autem distinguitur, scilicet respectus *in*, & respectus *ad*. Quod enim, aiunt, in ipso esse respectivum aliquatenus est, dicitur habere respectum in se. At illud quod respicit dicitur habere respectum ad: quoniam hoc in suâ naturâ absolutum est. Ita creatura omnis, utpotè dependens, in suâ naturâ respectum includit: ejus autem oppositum, Creator in se absolutum quid esse debet. Respectus *in se*, utpotè absoluto posterior, aliquam imperfectionem involvit, non autem respectus *ad*: Quare Deus, licet respiciat creaturas ut Creator, nulla ideò ei imperfectio tribuenda; sed potius perfectio: quoniam per illum respectum illas ut à se dependentes respicit.

RESPIRATIO est alterna pulmonum æstuantium aut reciprocantium commotio, aëre per asperam arteriam accedente, recedenteque; thorace, diaphragmate, & abdomine, tanquam musculis famulantibus. Itaque duæ sunt respirationis vices; nempe *inspiratio*, quæ accessus; & *expiratio*, quæ recessus aëris dicitur.

Inspirationem illam fieri ad dilatationem pectoris per costarum erectionem, diaphragmatis verò & abdominis depressionem, consentiunt omnes: indè enim multò plus spatii in thorace, quàm cum costæ mutuò sibi appropinquant ex utroque latere, cumque diaphragma & abdomen resurgunt. E contra coarctatio thoracis omnibus evidens satis & clara causa est expirationis; quia indè aër inspiratus in ambientem aërem expellitur. Sed quæ aër ad pulmones accedat, seu quæ inspiretur, plurimum dissentiant philosophi. Sunt qui pulmonibus proprium motum attribuunt; undè se mutuis vicibus expandunt, & contrahunt: simili ferè modo, quo cor per systolen & diastolen movetur; atque ita cum pulmones instar folium suos lobos & vesiculas expandunt, aër inspiratur, & cum se contrahunt, expiratur: indè etiam costæ extenduntur, & diaphragma

phragma ac abdomen deprimuntur; quæ passivè tantum se habent in respiratione, pulmones verò activè. Quod inde confirmari videtur, quod non tantum thorax inspiratione expanditur, sed pulmones etiam, qui cum molles sint, & spongiosi, nisi activi essent, deberent comprimi per inspirationem, & extendi per expirationem. Accedit, quod pulmonum lobi per pectoris fauciati vulnus reciprocè prorumpunt, & retrahuntur: quod haud contingere posse videtur, nisi motu intrinseco, & naturali agitantur. Nec demùm alius videtur pulmonum usus, quàm ut sint flabellum cordis.

Recentiores longè ab illis recedunt; quandoquidem, præter alia, perspicuè ad oculum demonstrant pulmones; musculis aut nervis non esse instructos, undè contractio aut expansio fieri posset. Ex recentioribus autem volunt nonnulli totam respirationem, tribuendam esse expansioni costarum, unde ambiens aer premitur, atque ita per os & nares in thoracem impellitur: eodem modo, quo aer separando latera folium pressus, per valvulam folium ingreditur, & per tabularum complicationem expellitur, spirando instar venti; ideòque diaphragma & abdomen deprimuntur ab impresso aëre, atque habent se passivè in inspiratione.

Alii autem, quorum quidem prævalet sententia, statuunt, quod à musculis costarum & diaphragmatis (qui in iis abundant, & sunt fortissimi) costæ expanduntur; & diaphragma, quod in naturali statu & situ concavum est versùs abdomen, & convexum versùs fauces, suis musculis contrahitur, fit rectum & concavitatem amittit, atque ita abdomen deprimat, & cum expansione costarum ad pectus ampliandum concurrat; in pectore autem, cum respiratio vel necessariò, vel arbitrio suspenditur, vel cessat, aer extrinseco aëri omnino similis, æqualiter se mutuò premunt, nec potest extrinsecus aer ingredi, aut intrinsecus egredi dum sunt in isto æquilibrio. Subindè autem aer ingreditur, vel egreditur, prout aliquid ponderis ei vel accedit, vel decedit.

Eodem planè modo fieri aiunt inspirationem & expirationem aëris in foliis. Cum enim tabulæ folium fiunt distantiores, aer intra folles dilatatur & debilitatur, atque sic extrinsecus aer irruit, donec æquilibrium restituatur; sed cum intrinsecus aer densatur à gravitate superioris tabulæ folium, aut à pressurâ animalium, internus aer fortior factus fortius premit extus, quàm externus intus; undè in externum aërem prorumpit, donec rursus æquilibrium utriusque redintegretur.

Eadem de causâ animalia ex ore multa projiciunt, & quædam per magnam satis distantiam, prout robustiores habent musculos, quibus respirant. Ita Cete crassam aquæ columnam ad magnam altitudinem in aëre projicit, non alio medio quàm spiritu oris sui; est enim amphibium, & fortissimè spirat. Plura de his alibi. V. *Inspiratio: Exspiratio.*

Aliis duplex videtur esse causa respirationis; una propria, altera communis. Propria respirationis causa ab istis dicitur, sanguis in corde calefactus, & in pulmones immixtus, quatenus nimirum infuso sanguinis calore pulmones rarefcunt. Propterea enim infantes quandiu utero materno includuntur, non respirant, quod ille sanguis ad pulmones non deferatur, sed iter, quo ex arteriâ, quæ *venosa* dicitur, in magnam arteriam rectius tendat; nactus, huc properet, canali nimirum, quem ab inventore *Botallicum* vocant. Ille autem canalis in abortu sese contpiciendum exhibet: in adultis verò, quod in iis nullus sit ejusdem usus, tandem aliquandò obliteratur. Nisi tamen frequentiori exercitatione in quibusdam ad senium usque continuetur, quemadmodum conjiciunt fieri posse in urinatoribus,

qui aquis immerfi plures horas non respirant: hanc enim ob exercitationem idem meatus in mergis servatur patens, servatur in Cygnis, sicuti experti sunt multi. Propterea etiam pueri plus uberiusque, quàm puberes respirant, quod in illis major, quàm ex his sit prædicti sanguinis calor. Propterea qui spiritum penitus continent, hi in pulmonibus majorem sentiunt calorem; propter quem, factâ postea respirandi facultate, frequentiore ducunt redduntve spiritum. Propterea denique in balneis, hypocaustis, & calidis regionibus major densiorque, quàm in frigidis locis videtur respiratio. Communis verò causa ejusdem respirationis dicitur ab illis thorax, diaphragma, & abdomen, eo ferè modo, quo explicuimus supra.

Quandoquidem autem pulmones alternis æstuant, thorace, diaphragmate & abdomine tanquam musculis famulantibus; indè fit, ut impedito ventris motu, quemadmodum dolore colico contingit, respiratio ita impediatur, ut homo aliquandò animam expiret.

Indè fit etiam, ut respiratio hominis partim voluntaria sit, quippè quæ ad nutum nunc tardiùs, nunc celeriùs; modò per os, per nares, etiam ipso ore aperto fit; partim naturalis, quatenus illa naturalem cordis motum, accepto indè calore, sequitur. Ex quo etiam concluditur, vocem, quæ, judice Aristotele, est *ictus aëris respiratione attracti*, partim voluntariam esse, partim naturalem.

RESPONDENS in exercitatione potissimum Academicâ est, argumentorum thesi propositæ oppositorum analyticus, seu qui argumenta thesi propositæ opposita solvit. Illius officium est videre num rectè contradicendum sit & oppositum, an verò conditio quædam oppositionis violata, quod vitium appellatur *ignoratio elenchi*; & committitur, quoties conclusio contradicere videtur thesi respondentis, sed non contradicit propter conditionem aliquam oppositionis omissam, quæ in solutione est indicanda. Secundò, syllogismi figuram ex mediis termini positione, modum ex quantitate & qualitate propositionum agnoscat oportet; & si in formâ syllogisticâ peccatum deprehendat, illo monstrato, nihil est quod amplius respondeat: quamquam fatendum est hac ratione opponenti non ita satisfieri, ut animus possit acquiescere. Tertio, at si forma bona sit, examinet, an veræ sint præmissæ; & si fieri potest, contrariis instantiis infringat, aut limitet. Quarto, distinguendo sapiùs, quàm simpliciter negando debet respondere. Quintò, cavere debet ne ullis oppositis interrogationibus periculo se exponat, aut machinis illius insidiisve ad iram commotus à statu controversiæ abducatur. Sextò, *πρωτον ψευδος* opponenti ostendendum est: quemadmodum enim posito uno absurdo infinita consequuntur; sic refutato primario errore consequentia necessariò ruunt. Atque hoc est jugulum argumenti ferire. Septimò, in reddendâ ratione responsionis, quod aliquandò fieri debet, cavendum ne principium petatur, vel obscurum per obscurius, vel ignotum per ignotius probetur. Octavò, si quid explicandum sit, præsertim sub finem, clarissimè id fiat quantum fieri potest, & brevi omnium mediorum vel argumentorum recapitulatione, quò res tandem deducta sit ostendatur.

RESTITUTIO est actus justitiæ quo reparatur damnum, vel injuria facta proximo, quoque statuitur is rursus in possessione rei injustè ipsi ablata. Justitiæ commutativæ speciem refert; primo, quatenus in rebus externis propria versatur, in internis tantum analogicè: Secundò, quatenus juxta æqualitatem rei, potius quàm dignitatem personæ exerceri debet; nec enim plebeio minùs, nec principi plus quàm ablatum erat restituendum est, nisi qua-

quatenus lucrum cessans, aut damnum emergens, majus est pro ratione personarum. Abs eâ tamen abludit, quatenus non ex contractu voluntario fit, sed ex injuriæ conscientia nos impellente, vel ex judicis sententiâ restitutionem decernente; nec res nostras permutando, sed res alienas reddendo exercetur.

Restitutio suâ naturâ est necessaria, Primo necessitate præcepti; quia eâ non factâ, manet retentio rei alienæ invito domino, quod est furtum octavo legis moralis præcepto prohibitum: Secundò, necessitate medii, ubi de injuriâ factâ constat, penesque nos sit eam compensare; neque enim cum verè poenitet illatæ injuriæ, qui eandem, cum removere potest, non vult; nec sine poenitentiâ peccati remissio est expectanda; neque injustus esse definit, qui suum cuique tribuere, cum potest, non vult: injustorum autem ultor Deus est, iisque secundum injustitiam suam reddet.

Actualis tamen restitutio definit esse necessaria, primò, cum in possidente est ignorantia facti, hoc est, cum nescit se rem alienam detinere: Secundò, cum non est in potestate ejus, qui damnum intulit, compensationem facere: Tertiò, cum is qui damnum sustinet de suo jure cedit, volenti enim non fit injuria.

Malæ fidei possessor tenetur rem ipsam, si potest, restituere, unâ cum damno emergente, & lucro cessante; pretium autem seu valorem ejus, si res ipsa periit, vel peior facta est culpâ detinentis. Est autem malæ fidei possessor non tantum qui rem alterius injustè aufert, sed qui à malè possidente, seu furto auferente emit, & sciens apud se retinet, aut rem ultrâ tempus concessum alienam detinet invito domino. Tenetur pariter ad eandem restitutionem qui ex ignorantia vel negligentia culpabili alterum læserit, etiamsi nihil lucri exinde ad se accedat; quique damnum infert alteri, licet rem alterius non acceperit, putà qui incendit domum alterius, vel segetes: in moralibus etenim qui damnum infert, accepisse id dicitur quod domino æquè ablatum est, ac si acceperit; quia suâ voluntate detraxit rem proximi in damnum ejus.

Restitutio hæc faciendâ est, primò, vero domino, si in vivis fuerit, & possit inveniri: Secundò, legitimo hæredi, domino inter vivos non existente; quoniam ei res detenta hæreditatis jure debetur: tertiò, si factâ debitâ in iis inquirendis diligentia inveniri non possunt, tunc Deo restitutio faciendâ est, rem ablatam vel sacerdotibus Dei tribuendo, vel pauperibus; nam 1^o Deus semper offenditur per peccatum hoc adversus proximum, isque dominium directum habet in rem ablatam; 2^o sinceritas poenitentia non patitur nos injustè partum retinere; 3^o eò magis postea debemus charitatis operibus abundare, quò magis antea per injustitiam deliquimus.

Restitutio hæc analogicè extenditur ad bona interna, famam imprimis & honorem; qui enim famam alicujus contra justitiam læsit, ad ejusdem restitutionem obligatur. Ut autem læsa fama restitutionem postulet hæc juxta Summulistas requiruntur: primò, ut materia sit gravis; & defectus moralis qui obicitur talis, qui vel de jure, vel facto, infamem reddit: Secundò, ut sint peccata specialia quæ referuntur de aliquo; quia generaliter dicere v. g. aliquem esse superbum, iracundum, non significat peccatum ipsum, sed tantum naturalem inclinationem ad ipsum: tertiò, ut non sit infamis cui detrahatur; is enim famam jam perdidit: quartò, ut peccatum sit occultum; si enim notorium jure fuerit, seu per sententiam judicis publicatum; vel facto, utpote coram multis commissum; vel famâ, ut-pote cujus fama orta ex sufficientibus indicis pervenit ad multos, auctor ejus proprio facto

infamiam suam fecit publicam, jusque ad famam amisit. Restituitur fama per retractationem & compensationem: Retractatio fit per confessionem mendacii, vel saltem iniquæ nostræ temeritatis: Compensatio fit 1^o in eodem genere, cum infamans prudenter procurat ut sepeliatur infamia, & ex occasione honorificè loquatur de personâ infamatâ: 2^o in pecunia ex sententiâ judicis pendendâ, non quidem pro ipsâ famâ, quæ æstimari non potest, sed pro iis damnis quæ ex infamia consequuntur.

RESULTANTIA, seu dimanatio proprietatum ab essentiâ, solet reduci ad causalitatem efficientem; estque nihil aliud, juxta Scholasticos, quam productio unius rei minus principalis, ad productionem alterius principalioris, ex vi naturalis connexionis, quam habet cum illâ: undè illa dicuntur ab aliquo resultare, seu dimanare, quæ ad ejus productionem producuntur per quandam naturalem sequelam & connexionem, quam habent cum illo. Sicuti enim cum mobilia conjuncta sunt, eadem vi, quâ movetur primum, moventur & sequentia (ut qui avellit truncum, avellit & radices ramosque coherentes: qui trahit primum anulum, trahit & alios: qui movet clavum infixum trahi, movet & trabem); quia scilicet propter connexionem fit, ut actio movens à primo deferatur ad alia connexa: idem intelligendum est in omnibus effectibus conjunctis, eadem scilicet vi, quâ fit primus, fieri & alios ei naturaliter conjunctos; quia propter connexionem esse à primo defertur ad alios; atque ita primus determinat agens ad alios secundariò producendos.

Alii autem resultantiam seu dimanationem, (si velint hanc esse productionem aut effectum proprietatum quasi ab essentiâ distinctarum) nullam agnoscunt, fictitiamque adeò esse dicunt illius explanationem; quia scilicet proprietates ab essentiâ nullo reali discrimine distinguuntur, nisi quoad extrinseca connotata.

RESTRICTIO Logice est coarctatio termini ad pauciora significanda, quam pro more significat. Fitque vel citra additionem ullius, seu per Antonomasiâ; sic nomen *Philosophi* simpliciter restringitur ad Aristotelem: vel per additionem alicujus, & quidem vel Epitheti, v. g. *Henricus Magnus*; vel appositi, v. g. *Urbs Roma*; vel adverbii, v. g. *eleganter loqui*; vel obliqui casûs, v. g. *Rex Galliarum*. Fortè possent hoc modo multæ aliæ restrictiones excogitari; sed res est parvi momenti, si non nullius.

Observant autem benè argui affirmativè à termino non restricto ad restrictum; ut, *omnis homo moritur, ergo homo sapiens moritur, & fortis moritur, &c.* non vero à contrario; *homo fortis pugnât, ergo omnis homo pugnât*: negativè vero benè argui à termino restricto ad non restrictum; ut, *homo fortis non disputat, ergo non omnis homo disputat*: non autem è contrario à termino non restricto ad restrictum, ut, *non omnis homo pugnât, ergo homo fortis non pugnât*; hæc enim consequentia mala est, ut ex se patet, potest quippè homo fortis pugnare, non pugnantibus aliis.

Sumitur etiam restrictio pro reduplicatione, aut specificatione v. *Reduplicatio*.

RESUMPTIO apud Logicos est propositionis reductio, in quâ reducta sermonem exoletum continet, aut aliter minus usitatum vel notum; reducens verò reponit communem sermonem: ut, *Petrus est bovinator*, id est, *Petrus est derisor*; item, *prata rident*, id est, *prata sunt amœna*. Huc spectat etiam interpretatio: quâ quod uno idiomate dictum est, in aliud idioma transferimus.

RETE MIRABILE est plexus flexuosus multiformis in cerebro ex arteriis & venis, quas dicunt Carotides. *Mirabile* dicitur propter plexus mirabili-

biliter implicatos. Pleraque bestiae quadrupedes, secus ac homo & equus, rete mirabile arteriae Carotidi adjunctum habent; hocque revera in tam multis occurrit, ut vulgaris anatomia cunctis animalibus, & ipsi etiam homini adesse pronuntiaverit. In quibus reperitur, observamus, quod arteria cranium subitura, non ita longâ ambage circumducitur, quin juxta posteriorem *sella Turcica* partem emergens, statim in propagines exiles dividatur; ita tamen ut canaliculus unus rectâ protendatur, quem sanguis placidè decurrens, sine remorâ pertransit, e vestigiò in cerebrum evehitur: verum è latere istius plures rivuli quaquaversus derivantur, in quos sanguis impetuosius ascendens facillè divertat. Rivuli isti partim in ductus venosos ejusdem, & vasa alterius lateris inosculantur, & partim in glandulam pituitariam feruntur, partimque ambage factâ, in priorem arteriae alveum revertuntur. Rem ita habere, præter nudam inspectionem, hoc experimento planè constat: si infra cranium liquor atratus carotidis trunco blandè ac sensim injicitur, iste ductum rectum pertransiens statim in cerebrum feretur, neque lateralibus plexûs vasa tincturâ suâ inficiet; sin liquor iste affatim & cum impetu immittitur, illicò in plexum currens, ejusdem & oppositi lateris vasa, nec non citeriorem glandulae partem & compagem ejus interiorem subiens, denigrabit.

Si hujusmodi vasorum plexûs, sive retis mirabilis usus inquiratur; dicendum, ipsum præcipuè in hos fines constitui: scilicet primò, ut sanguinis torrente in rivulos exiles divisò, rapidior ejus decursus in tantum hebetetur ac refringatur, ut cerebro, nisi paulatim, instillari nequeat; secus enim in jumentis, quæ pendulo incedunt capite, ac cerebrum imbecillius habent, liberior sanguinis influxus cerebri molem facillè obruat, ac spiritus animales pessundet. Secundò, Carotidum in plexus retiformes divaricatio quendam alium haud minoris momenti usum præstat, nempe ut sanguis aquosior existens (proût ejus temperamentum est in plerisque brutis, ac præsertim iis, quæ herbaceis vescuntur) priusquam in cerebrum affunditur, feri superflui partem aliquam glandulae pituitariae demandet, partemque aliam in furculos venosos, versùs Cor reducendam instillet. Tertiò, inquantum vasa utriusque lateris mutuò inosculantur, hac ratione cautum est, tum ut sanguis antequàm cerebrum conscendat, exactè misceatur; tum ut viæ pro comœatu ejus certiores fiant: quippè si forsan obstructio circa rete mirabile in uno latere contingat, sanguis ab isto plexu mox in alterum traductus, aditum inveniat: Hanc ob causam, nempe ut sanguini citra impedimenta quævis trajiciendo meliùs caveatur, non modò sub durâ matre, circa rete mirabile vasa inosculantur, verum utriusque lateris arteriae rursus idem faciunt, quamprimum piæ matri innixæ, cerebri superficiem attingunt. Hujusmodi vasorum in rete mirabili inosculacionibus efficitur, ut liquor atratus uni carotidi injectus, ac fursùm emissus, per truncum arteriae in opposito latere descendat.

RETINA ea est oculi pars interior, quæ mediante fluido primigenio continuâ lineâ ex cerebri medullio propagatur. Observant autem Recentiores hanc esse extremitates fibrillarum protuberantes papillas representantium in posticâ oculi parte extensarum. Undè non dubitant dicere retinam non esse membranam, sed cerebri expansionem: Et sanè ipsis profundius læsis, symptomata interdum lethalia cerebro inferuntur. Aliis in eadem planè mentem retina dicitur, expansio seu textura substantiæ medullaris aut fibrosæ nervi optici. Undè albida observatur, levemque rubedinem intertextam habet, ut incarnati ferè coloris videatur: habetque se instar linthei seu chartæ albæ in postico oculi pariete expansæ, ita quidem ut detractæ à vitreo retinae chartam

oleo inunctam, aut ovi putamen substituere liceat, pro faciendis experimentis. Revera autem fibrosam, & ex filamentis tenerimis contextam esse retinam apparebit, si aqua illa immergatur, per quam aliquali mucositate dilutâ ac detergâ fibrillæ magis conspicuæ redduntur. Hæ fibræ à fundo oculi, imò ab ipso nervo optico, instar foliorum floris à caule, progrediuntur, & ad ligamentum usque ciliare protenduntur. Quia autem retina refert rete contractum, ex angusto enim in latum diffunditur, sinuaturque; ideò dicitur reticularis, aut retiformis; non verò, uti vulgò putant, quod retis instar sit cancellata. Alii etiam scitè eam comparant operculo, quod glandi quercinæ superadditur. Cæterum à multis ferè omnibus retina primum visionis organum statuitur, si Peripateticos exceperis. *V. Visio.*

RIGIDITAS nonnullis ea est corporis durities, quæ à particularum illud componentium indentatione oritur: Undè corpus rigidum facilius frangitur, quàm flectitur; cum enim particulae non uniantur per fibras complicatas, quæ possunt diduci, sed per denticulos, qui sibi invicem ita implicantur, ut non possint duci in longa filamina, ubi incurvatur, frangitur; eoque magis fragile est, quò plures habet rigidiores & altiores denticulos.

RIGOR est convulsio, aut distensio musculorum totius corporis, præcipuè eorum qui movent spinam dorsali.

RISIBILITAS, seu ridendi facultas uni homini vulgò tribuitur, quia solus intelligit quid ridiculum sit. Nimirum risus objectum dicitur ridiculum, sive turpitudine minimè noxia, eaque nova & admirationem ciens. Hinc homines qui hoc judicio non pollent, hi quoque vel exigui sunt risus, vel nimii. Itaque stolidi sunt admodum propensi ad risum: Nec enim res discernere valent. Idem dicere liceat de insanis plerisque.

Ab judicio illo animus voluptate afficitur, quam porro risus consuevit; quod nimirum nascente ejusmodi perturbatione sanguis copiosior à corde in pulmones egressus, fauces, os, cæterasque ejusmodi partes risui famulantes commoveat. Ab ineunte enim ætate factum est, ut venæ, quibus alimentum cordi suppeditari consuevit, alienæ opis nil indigæ, alimentum eâ continerent & qualitate & quantitate, quæ cum calori, tum nutritioni sufficeret fovendo: Unde non solum gaudium in mente nostrâ excitatum fuit, sed & ostia cordis solito magis patefacta sunt, & spiritus affluentius abiere à cerebro ad nervos cordi vicinòs; hinc copiosum sanguinem ad Cor impulsuri; inde humorem à liene mittendum repulsuri. Quare propter antiquam illam necessitudinem fit, ut quoties in homine lætitia excitatur, toties similis spirituum sanguinisque concursus renovetur. Hinc homine gaudente, intus quidem ut Cor, sic pulmo æqualiter micat; gratus calor artubus fluit; sanitas toto corpore diffunditur: foris verò oculi fibræ quasi lascivientibus suaviter fulgent; frons excussis rugis exporrigitur; genæ fuso rubore pinguntur; denique os, faucesque lætissimo risu gestunt. Quin etiam tanta esse potest hujus sanguinis in Cor affluentis copia, homine lætitiâ gestiente, ut & pulmones sanguinis ingressu nimium turgente nulli sint cachinni, & sanguis corde contentus tantâ celeritate nequeat illic rarefcere, quanta claudendis venatum repagulis sufficit: Quamobrem quo sanguine ignis corde inclusus ali consuevit, eodem tunc natus ille calor ad deliquium, necnon etiam ad mortem usque extinguitur.

Alii autem, observatâ communicatione inter plexum nervosum homini proprium, & nervum diaphragmatis, dicunt, quod unâ cum corde, diaphragma è jucundo imaginationis motu afficitur, & nervorum ab hoc plexu exeuntium comœatu fursùm trahitur,

hitur, ac in iteratos veluti subsultus instigatur; unde, quia pericardium illi accrescit, Cor ipsum ac pulmones pariter commoventur; dein, quia idem nervus intercostalis cum nervis maxillaribus superius continuatur, cachinno in pectore edito, una oris & faciei gestus patheticè respondent.

Alii explicatiùs dicunt, quòd quandoquidem par quintum nervorum per totam faciem non tantum, sed & ad præcordia munera sua distribuit, ita ut duos, vel tres surculos in diaphragmatis nervum mittat; idè etiam in iisdem partibus operatur. Hinc ratio reddi potest, cur, affecto diaphragmate, rideamus etiam inviti; quin in summo dolore & cruciatu, qui risus dicitur risus Sardonius.

Risus etiam improprie dictus ex titillatione provenit, si quem sub axillis vel præcordiis attrectemus. Ibi enim, cutis cum sit tenuissima, muscoli faciliè commoventur, unde motus cordis & septi transversi seu diaphragmatis, & musculorum circa buccas.

RONCHUS dormientium ex eo oritur, quòd non possit aer liberè per nares permeare: Ut iis præcipue usu venit, quibus crassior est sanguis, aut qui, post largiorem potum, se cubitum receperint.

ROS, de genere meteororum aqueorum, dicitur à quam-multis liquatus guttatim vapor, qui scilicet frigore nocturno concrevit in perexiguas guttulas; quæ dum labuntur nullo sensu percipi possunt; adhærent aut superficiei corporum, atque ibi crescunt per accessionem novarum partium. Vapor ille educitur calore, tum ex fluminibus, paludibus, &c. tum ex humentibus glebis, calore scilicet diurno, nec tam altè ascendit, cum vix ad supremos montium vertex perveniat, statimque frigore nocturno concrevit. Non constipatur autem in nubes, propter raritatem: hinc valles & humida loca uberem rorem excipiunt. Quòd autem descendat liquidus, quamvis in guttis insensibilibus, manifesta ratio evincit, cum scilicet propria gravitate descendat: nec enim vapor gravior est aère, priusquam frigore concrevat, sed levior; descendit tamen insensibiliter.

Autumno & verno tempore ros affluit, præsertim verno; tum quia multa humoris materia in vaporem abit, cuncta enim humescunt; tum quia temperata est vis solis: cujus excessu humor consumitur, & altius quam par sit, humor attollitur, & de facto parum humoris educitur. Hinc æstate & hyeme roris penuriâ laboratur.

Nubilo, vel ventoso cœlo ros non decedit: tum quia venti vis rarum illum vaporem, qui in rorem concrevere solet, dissipet: tum quia nubibus facile adhærescit.

Ros nocet aliquandò fructibus, & animantibus: nam illis cariem, his scabiem conciliat; idque propter acrimoniam halitus admixti.

Porro guttulæ roris sensibiles fiunt in superficie corporum, quia multæ guttulæ in unam cœunt, imò in foliis brassicæ, cujus superficies pinguior est, & quasi multis planis inclinatis distincta, quæ in fossulas excavantur, majores videntur esse roris guttæ, nempe plures guttulæ in fossulam eandem per plana illa lævia descendunt, ac proinde in eandem guttam majorem cœlescunt. Sic vulgò in scholis.

Cartesiani autem circa rorem sic philosophantur. Ros est vapor, qui per aëra, matutino ejusdem aëris frigore, in aquam ita vertitur, ut rotatis guttis ex aquis aliisve corporibus pendeat. Sunt autem guttæ roris rotundæ, propter ipsum, quo ros liquecit, secundum elementum: saltem instar hemisphærii; tum enim corpus liquidum efficitur rotundum, cum omnes circumferentiæ ejusdem corporis partes paribus momentis circumpulsæ ab ipsius corporis centro æquabiliter distant. Atqui partes circumferentiæ guttæ roralis, quæ hæc gutta hemisphærium refert, id à secundo elemento habent. Sicut enim aqua flu-

vialis liberè per herbas quibus interrumpitur fluens, occurrentibus lapidibus ita divertitur, ut in semet reversa varios agat gyros: sic secundum elementum liberè per terrestres, quibus interrumpitur, partes fluens occurrente aère ita divertitur, ut in guttam regressum terrestres ejusdem guttæ partes pari virtute ad ipsius guttæ centrum undequaque pellat. Divertitur, inquiunt, secundum elementum; quia corpus motum, quæ minus resistitur, hæc pergit. Cum autem motus faciliùs continuetur per iter uniusmodi, quam per multiforme; idcirco secundum illud elementum faciliùs in prædictam guttam regredi, quam in aëra vicinum ingredi potest.

ROTA ad philosophiæ mechaniciæ considerationem pertinet, quatenus est instrumentum mechanicum communissimum & utilissimum devehendis oneribus multo faciliùs, & minoribus impensis, quam portando, aut aliter transferendo. In locis planis immensa onera ab uno viro propelluntur per unum par rotarum, à cujus axi eriguntur duo fulera, quibus affiguntur longæ trabes transversis palis fixæ. Iis imponuntur onera, ita ut sint in æquilibrio ante & post fulera, unde unus operarius propellit istam machinam faciliè, quandiu onera manent in æquilibrio, in plateis, ubi rota nequit impressiones efficere; alibi enim rota à tanto pondere profundas impressiones efficeret, atque indè progressus impediretur. Præcipuum operarii officium est detinere machinam in æquilibrio, ubi aliqua inæqualitas occurrit.

Frequentior tamen usus est plurium rotarum in bigis, quadrigis, curribus, rhedis, & carris; & quòd ampliores sunt rotæ, eò sunt potentiores: verum aptari debent ad staturam trahentium, ut onera atque axes rotarum sint æquè alti cum partibus animalium trahentibus, aut pellentibus; indè enim onera manent in æquilibrio; sed si axis sit jumentis altior, pars oneris iis incumbit; & si sit inferior, multò major vis requiritur; idcirco in locis æqualibus multò graviora onera devehuntur, quam in inæqualibus, ubi necesse est æquilibrio oneris mutari, idèoque non debet imponi gravius onus, quam jumenta in ascensu trahere possunt.

Illud est mirandum in rotis, quòd duplicem motum perficiunt; rectum scilicet, quo procedunt; & circumferentialem, quo circa suos axes volvuntur; cum tamen idem plurimis modis simul fieri nequit. Ergo licet videantur duo diversi motus in rotâ procedente, est tamen unus tantum motus spiralis, quod faciliè demonstratur, si creta ita infigatur lateri rotæ ut promineat. Si enim rota procedat per parietem, quem creta tangit, creta describet in pariete lineas spirales per totum progressum.

Ratio autem evidens est, cur globi aut rotæ faciliùs volvuntur, quam ulla alia figura, nec ulteriori explicatione aut probatione eget. Indè etiam ratio patet, cur onera minori vi deferuntur per rotas, quam ullo alio modo; quia onera quantum sunt horizontalia non mutant æquilibrio rotarum, ideoque minima vis alteri hemisphærio rotæ addita mutat æquilibrio rotæ, unde movetur & volvitur, atque ita procedit; & si ista vis sit à pressione ponderis, motus tantum duraret dum istud pondus terram attingeret; sed cum sit continua vis animalis pellentis aut trahentis, æquilibrio etiam continuò mutatur, & motus continuatur; & nisi impressio in terram impediret, minima vis ad maximum onus pellendum aut trahendum sufficeret. Est & aliud impedimentum in motu rotarum ab asperitate axium, & locorum in quibus volvuntur; ideoque quòd politiores sunt axes, eò plus oneris deferunt pari vi, atque minus superficiei tangitur, quòd axis est gracilior, idcirco aptissime fiunt chalybei, qui politissimi sunt, & gracillimi sufficiunt.

Magna onera tolluntur per concavam rotam seu sphæram in æquilibrio, in quâ homo per singulos suos passus

passus æquilibrium sphaeræ mutat, undè antèrius hemisphaerium descendit, atque ita reïteratis passibus continuò volvitur, undè funis circa ipsius axin circumvolvitur, & onus funi appensum indè attollitur: atque quò amplior est sphaera, eò majus onus elevat, cujus axi pondus est appensum: axis enim continetur in minori circulo concentrico cum rotâ sphaericâ. Cùm ergo homo multò magis distat à communi centro utriusque circuli, quàm funis; ut se habet distantia viri à communi centro, ad distantiam funis ab eodem communi centro, vir elevat onus toties continens viri pondus. Atque ita quò amplior est rota sphaerica, & quò gracilior est axis, eò majus pondus indè elevatur. Ratio est manifesta, quia cùm homo quiescit, premit infimam partem rotæ sphaericæ, atque ita utrumque hemisphaerium est æquè grave, & in æquilibrio; sed cùm operarius protendendo alterum pedem premit istic sphaeram, indè antèrius hemisphaerium fit gravius, & descendit; atque ita reïteratis passibus antèrius hemisphaerium perpetuò descendit, & rota sphaerica volvitur. Simili artificio canis includitur rotulæ sphaericæ, cujus axe veru volvitur; canis enim priora membra sunt graviora, ideòque antèrius hemisphaerium fit gravius & descendit, atque canis cogitur passus promovere, ne cadat; undè cogitur veru cum carnibus assandis volvere, quandiù poterit pedes promovere, tandemque defessus manet immotus in infimâ parte sphaeræ.

R O T A fabricari solet cum duabus diametris semet ad angulos rectos interfecantibus, cum axi transversali in juncturâ diametrorum, qui à fulcris sustinentur, atque manubria infiguntur marginibus rotæ, in eâ distantia, ut operarii manus porrigi possint ab uno manubrio ad proximum; funis etiam axi affigitur, & per trabem aut trochleam in loco, quò pondera sunt elevanda, fixam trajicitur, undè ad terram descendit, cui onera elevanda appenduntur. Ideòque operarius attrahendo & deprimendo manubria, magna onera attollere valet; eò majora, quò major est distantia à summitate manubriorum, ubi manus applicat, ad centrum, & quò gracilior est axis, per regulam prædictam. Indè necessaria ad ædificia construenda attolluntur, naves etiam onerantur & exonerantur; indè enim onera non solum attolluntur, sed sine periculo dimittuntur. Operarius attrahit manubria horizontali proxima, ubi maxima vis rotæ est.

Si manubriis istis, aut annulis in margine rotæ infixis notum pondus, cui uncus infixus est, appendatur, varietas virium indè apparebit: Nam si annulo summitati proximo pondus appendatur rota movebitur, accelerabiturque motus ad horizontale, crescendo per quadrantem superiorem hemisphaerii descendentis, & decrescendo per inferiorem: Atque post quasdam vibrationes instar penduli pondus perpendiculariter quiescet, ubi discrimen à vi animalis est, quòd operarius vim suam perpetuò reïterat, undè æquilibrium continuò mutatur, quod non fit à pondere appenso.

Si pondus appendatur singulis annulis majorem vim habebit, quò annulus est inferior ad horizontale; quia licet pondus videatur æqualiter distare à centro in omnibus iis locis, tamen diversitas virium apparet, si pondus dependeat à loro, quod transibit propinquius centro quò annulus est superior, & remotius quò inferior: ergo habet eandem vim, ac si annuli figerentur à centro ad circumferentiam; ubi idem pondus singulis applicatum majus onus elevabit, quò annulus distantior est à centro.

Cùm pondus appenditur immediate supremo annulo, prout descendit ad horizontale non solum exerce-

bit easdem vires, quas habuit cùm singulis separatim appendebatur, sed multò majores; quia per totum cursum projectionem efficiet, quæ semper crescit à summo ad horizontale; sed si inferiori annulo appendatur, fiet etiam projectio, & depulsio aeris, sed non tam longè & plenè, quia cursus est brevior, prout annulus est inferior.

Videri posset sola causa virium rotæ esse aut à celeritate motus, aut à longitudine lineæ descriptæ, quæ semper crescit prout rota est major; sed origo virium nec est à celeritate, nec à lineâ descriptâ: Nam eadem vis exercetur sustinendo pondera in æquilibrio, ubi nullus est motus, aut lineâ descripta per motum. Diverfa ergo est causa undè vis rotæ inchoatur, & crescit. Inchoatur ab inæqualitate pressionis in oppositis hemisphaeriis rotæ, si ve pressio fiat à pondere, si ve à pulsu animalis, indè enim motus incipit; sed lentè procedit, donec antèrior aer expellatur, & projectio inchoetur, atque indè fit incrementum celeritatis, viriumque, quò amplior est rotâ; atque ita celeritas, & longitudo lineæ pari passu procedunt, sed neutra est origo virium, quibus onera sustinentur, aut elevantur.

Pondera appensa multò clariùs ostendunt proportionem virium elevantium & elevandorum, quàm per vim animalium, quæ incerta est, & ponderari nequit, nec notâ mensurâ æstimari. Ut vis attollens crescit eundo, ita majus onus attollit, si oppositus radius ascendens attingat onus sublevandum ad horizontale tantum; atque ita gravissimi mallei attolluntur, cùm radius ascendens elevat extremitatem propinqui diametri per cujus oppositam extremitatem manubrium mallei deprimitur, undè malleus elevatur per modum vectis, & proprio pondere decedit, maximasque vires exerit in deducendis metallis per diversas laminas, ad libitum.

Ad demonstrandum quòd incrementum virium per rotas ad libitum fieri posset, supponamus duo mala terræ infixa & perpendiculariter erecta, inter quæ juxta dextrum malum sit rota, cujus axis chalybeus sustentetur in duobus malis, & in operculis in malis efformatis volvatur. Sit radius rotæ quinque pedum, radius verò axis chalybei dimidium pedis: ergo unum pondo appensum margini rotæ paulò suprâ horizontale, elevabit & sustinebit in æquilibrio decem pondo appensa axi; quia distantia à circumferentiâ rotæ ad centrum est decupla distantia à circumferentiâ axis ad commune centrum utriusque: ergo decies plus ponderis sustinebitur appensi ad superficiem axis, quàm ad superficiem rotæ.

Sit etiam secunda rota ejusdem capacitatis cum primâ, in cujus axe sit modiolus dentatus decem dentibus, qui exactè quadrent centum dentibus in margine primæ rotæ: locetur autem secunda rota supra primam, in iisdem malis; ita ut modiolus in axe secundæ rotæ applicetur dentibus primæ rotæ: ergo operarius rotando primam rotam rotabit etiam modiolum in axe secundæ rotæ, & consequenter ipsum axim, & rotam; atque singuli decem rotæ primæ dentes complebunt revolutionem modioli per suos decem dentes, & consequenter revolutionem secundæ rotæ: ergo revolutio una primæ rotæ revolvit secundam totam decies: ergo motus secundæ rotæ erit decies celerior motu primæ, & cùm vis & celeritas pari passu crescant, unum pondo ad marginem primæ rotæ elevabit & sustinebit centum pondo appensa axi secundæ rotæ.

Et si addatur tertia rota ejusdem capacitatis cum simili modio, similibusque dentibus, celeritas tertiæ rotæ erit decupla celeritatis secundæ, & centupla

tupla celeritatis primæ: ergo unum pondo ad marginem primæ rotæ elevabit & sustinebit mille pondo appensa axi tertiæ rotæ; & quod majores supponentur rotæ, magis etiam multiplicabitur vis proportionaliter: Ergo si rotæ esse possent adeo firmæ, ut pondera sustinerent, dum rotæ multiplicarentur ad cuspides malorum, inæstimabile pondus elevari posset ad summam malorum, à pondere appenso ad circumferentiam primæ rotæ, quod superare valeret resistantiam ab asperitatibus axium & dentium.

RUBEDO, aliàs **RUBOR**, apud Cartesianos (qui statuunt colorem esse modificationem luminis, secundum globulorum ejus æthereorum processus, & circunvolutionis proportionem) ea est luminis modificatio, in quâ globuli multò celerius circunrotantur, quàm procedunt.

Alii colorem rubeum aiunt esse medium inter album & nigrum, hoc est æqualiter ab extremis coloribus distare. Ita autem mentem suam explicant. Rubor ex albore & nigrore componitur per additionem, non verò per multiplicationem. Sint enim characteres albi & nigri: si fiat compositio per multiplicationem, ratio composita erit: quod dici non potest, aliàs nihil esset luminis, & nihil umbræ; sin autem fiat per additionem, ratio composita erit: quæ est omnium simplicissima & proportionatissima. Igitur cum rubor distet æqualiter ab extremis, etiam æqualiter de utroque participat; igitur tantum luminis dicit ab albo, quantum umbræ à nigro; igitur ejus character est.

Hinc rubor alterius dicit cum umbris radios, Ita ut radio succedat umbra, & huic radius; atque ita deinceps, per alternas vices. Itaque rubor in actu secundo, ut loquuntur, est lumen ita modificatum, ut alternos cum umbris habeat radios. In actu verò primo, est talis corporis status; ut cujus radii alterni reflectuntur, vel refringuntur. Hinc si radii continui sive reflexi, sive directi in tale medium cadant, quod alternos quasi radios sistat, corpus illud unde profecti vel reflexi sunt radii, videbitur rubrum. Atque ex his omnia rubentia facile explicari volunt. Candida flamma, si fumus accedat, rubet. Sol in nebulâ, Mars de nocte, Luna in nubibus, carbo accensus, & plura alia rubent quia umbræ & radii ex his objectis alternatim incidunt in oculos. Huc etiam reducitur rubor sanguinis, florum, rosarum, iridis, verbo omnium rubrorum.

Corollarium physico-morale inde eliciunt seu sequi aiunt. Unde quæso erubescunt homines; qui rubor, juxta Ethicos, virtutis calor est; nunquid quia à luce suâ tinguntur, hoc est laudantur immodicè; vel quia tanguntur ab umbrâ, hoc est, vituperantur ob vitia? Si ergo in Ethicis rubor miscetur ex luce, & umbrâ, hoc est laude & vituperio: quidni in physicis?

RUBIGO in plantis (*Robigo* tunc etiam dicitur) est quidam frumentarii culmi marcor, ex rosido humore. Nam si ros in segetem impluerit, nec defluerit, calore solis in eâ putrescit, unde vitium segetis. Supponitur nempe ea roris mordacitas & acrimonia, ut latentem intus seminis substantiam prorsus corrumpat. Rubigo etiam vites afficit.

RUBIGO in metallis est inchoata quædam metalli corruptio, seu partium metalli extra contexturæ ordinem emotio, orta ab actione validi cujusdam liquoris acidi, potissimum sulphurei multum agitati, & durissimorum quoque corporum poros trajicientis; cum enim ejus particulae sint quasi totidem parvi cunei, in meatus, qui grumos interjacent, se insinuant, & minus nexas partes ad superficiem educendo, ibi ab externo aëre sistuntur, &

orificia interstitiorum, per quæ ea incidendo hoc contagium effluit, occludunt: quia verò pori illi angustiores sunt in auro, ejusque particulae solidiores: & accuratius quàm rudia ferri alteriusve metalli ramenta, sociata, ut vix cæteris corporum vel tenuissimis effluviis in eo aditus pateat, in propatulo est, quâ arte & virtute puritatis suæ præsidium inoppugnatum teneat.

RUBRICA est creta nigra, quæ facile adhæret, præsertim si tantulum salivâ maceretur, eò quòd partibus tenuissimis constet, quæ salebris corporum adhærescunt. Nigredo rubricæ est à partibus striatis, quibus quasi denticulis creta atteritur.

RUINA est terræ casus in profundum; vi exhalationis, aquâ etiam, vel igne terræ viscera erodente; ex quo ignis vomitus, vel aquæ affluxus contingit: ut olim evenit in agro Lucensi in Italiâ, siquidem historicis fides sit adhibenda.

RUMEN in avibus est gutturis vesicula, quâ præparatur cibus, ut eò citius faciliusque concoquatur stomacho. In Bovibus, aliisque etiam animantibus, eadem quasi cystis observatur, eundemque habet usum. Rumine autem opus fuit, quia hæc animalia non mandunt, sed deglutiunt, estque eorum ventriculus parvus.

RUMINANS: RUMINATIO. Brutum illud dicitur *ruminans*, quod pabulum semel deglutitum mox ad os regurgitans revolvit, iterumque dentibus comminuit. Unde ruminationis, actum *rumigare*, & *remandere* dixerunt. Ideo autem hisce animantibus ruminatio necessaria est, quòd durior pabulo vescantur, & quòd superioris mandibulae dentibus careant, & inferiores minimè habeant ferratos. Hinc factum, ut defectum hunc ventrii multitudine natura pensaret: sunt enim talibus quatuor in genere bifulcorum Cornigerorum; scilicet venter, Rumen; Reticulum; Omasum; Abomasum.

Primus ventriculus, Rumen absolute ac magnus venter dictus, Aliis etiam est penula seu penula, eò quòd in non lactantibus omnium maximus existat, licet in lactantibus minor. Hic in bove in anfractus tres vel quatuor distinguitur; in ove verò & caprâ (quod plerique non satis observarunt) exterius quidem in duos quasi lobos per fibras quasdam tunicae communis strictiores, interius autem in triplicem cavernam illum diremptum vident oculatiores.

Lateri ejus dextro adhærescit secundus, quem *Reticulum* vocant, eò quòd instar tegumenti illius quod mulieres pro capillis tegendis & continendis gestant, intus totus cancellatus seu tessellatus conspicitur. Hic primo & quarto longè tertio aliquantum minor existit, licet in lactante, vel non diu ablactato tertii capacitatem longè superet. Recipit hic secundus gulam magis quàm primus; imò hæc per singulare diverticulum ad tertium inclinatur, ita ut uno per oesophagum adhuc integrum immisso stylo ad tres priores cunctos facile liceat penetrare. Aliàs secundi orificium, quo extra gulam cum primo communicat, amplissimum atque oblongum deprehenditur, primi amplitudinem & figuram longè superans.

Tertius *centipellis*, *Omasum*, & conclave cellulatum audit, quia foliis pluribus membranaceis, valvularum conniventium in intestinis humanis figuram æmulantibus, illis tamen latioribus, in cellulas quasi distinguitur. Hic in lactantibus omnium minimus est, & alimenta partim à gulâ immediate, per hujus diverticulum angustum, partim à secundo, & mediante hoc à primo recipit; quamvis eminentiæ binæ laterales ventriculi secundi illius orificium satis arctè in lactantibus occludere videantur; ita ut in his lac primum & secundum præterlabens,

labens, ex œsophago mox tertium, hinc quartum subeat. Cui accedit, quod pellicularum tertii ventriculi concursus meatum hunc notabiliter angustet. Pariter in hujus egressu valvularum munere fungi videntur. Præter pelliculas proprias, duæ aliæ membranaceæ insigniores ventriculi quarti, figurâ ferè triangulari, licet apicibus satis obtusi & latioribus, hujus ingressui ita præfiguntur, ut una alteram conscendens, in contractione ventriculi hujus, contentorum in quarto ventriculo ad hunc regurgitationem inhibere videatur.

Quartus *Abomasus*, & *Kar. ἐξοχὴν* ventriculus seu intestinalis vocatur; ac in lactantibus omnium maximus est, in ablactatis autem mox à primo, & demùm à secundo & tertio quoque superatur, ac omnium minimus evadit. Cum gulâ nihil commercii habet, sed mediante tertio tantùm quod complectitur, recipit. Quas in vitulino subjecto plicas hujus vix notabiles nisi circa pylorum asserunt nonnulli, has in caprino, æque ac agnino plures & maximas per totam hujus capacitatem viderunt alii experientissimi, quamvis circa pylorum, tanquam in centro, coeunt, sibi viciniore existant, & cum protuberantiâ quâdam globosum hujus meatum satis constipent. Hæc est nimirum conformatio ventriculorum in ruminantibus.

Horum autem ventriculorum primum solummodò, & secundum interdum suspicantur esse subjectum ruminationis, aut potius eructationis alimentorum ad os, ruminationis causâ factæ. Etenim primò, quæ eructantur crudiora cernuntur. Secundò, exile satis, atque plicis notabiliter constipatum tertii ventriculi, & magis adhuc munitum quarti deprehenditur infundibulum. Ratione stimuli verò, communis est sententia cibum in primis duobus ventriculis talem acquirere qualitatem & quasi acrimoniam, quæ ad expulsionem ejusmodi per superiora hos stimulet. Id autem alii suspectum credunt, primò, quia alimenta ferè ne minimùm quidem mutata revomuntur, & per consequens nullas alias qualitatis assumpserunt. Secundò, illâ concessâ acrimoniam vellicante, à quovis ventriculi acriori morfu contingeret ruminatio. Dicendum ergo potius existimant, quod, sicut probè & sufficienter masticatus cibus odorem, saporem, similesque suas affectiones amittit; ita in animalibus, quibus rariores sunt dentes, minùs sufficienter subactus, eadem adhuc spiret, quæ cum non palatum solum, sed œsophagum quoque suavitate suâ irritent, cogunt ejusmodi animalia ad ciborum ad os retrusionem, id est, movent horum ventriculum primum & secundum.

RUSTICITAS, urbanitati opposita, est vitium, in ludis & jocos deficiens, quo quis nec proferre, nec aliorum jocos perferre valet. Hoc vitium vel à naturâ quâdam rusticâ & agresti, vel ab aliquâ ambitione, ingenio maligno, simulatâque gravitate proficiscitur. Qui autem hoc vitio tenentur homines sunt difficiles, &, ut Galli loquuntur, *fantastiques*, inepti, insulsi, ab omni festivitate abhorrentes, omnem ludum jocumve fugientes. Qualis fuit inhumanus ille Timon, Atheniensis. Hi multis modis peccant. Primò, in seipsos, dum omnem animi remissionem averfantur. Secundò, in alios diri & agrestes sunt, dum in conviviis & colloquiis ut trunci, vel stipites rigent, nihil loquentes ipsi, nil aliis arridentes, sed veluti morosi Catones frontem corrugantes. Tertiò, aliorum jocos facie recusant, ex judicii inopiâ. Quippè statim offenduntur, & in calumnias ac rixas prorumpunt. Idè Aristoteles hoc genus hominum ab omni cœtu vel congressu jocofo, ut agrestus, procul ablegat; quod cum absurdis moribus, in agris potius, quàm in urbibus; in caulis, quàm in aulis, nati & educati esse videantur.

S.

SAL in genere, uti quidem placet Cartesianis, est *dura columellarum levium congeries, quæ plicatilibus aquæ alteriusve humoris partibus interrupta dissolvi potest*. Primò, dicitur *congeries dura*; quia non solum ex pluribus constat corpusculis sibi invicem incumbentibus, sed etiam quietis. Nimirum, expulso corpore interjecto, quo illæ salis particule commovebantur, eadem particule non modò proximæ fiunt, sed etiam mutuâ quiete afficiuntur; sicut in salariis fieri animadvertimus.

Dicitur, secundò, *congeries columellarum levium*, seu partium rigidarum, quæ ex primo elemento per subterraneos meatus fluente velut plumbum in formis concretæ sunt; quæque pro æquabilitate meatuum, in quibus formantur, sunt politæ. Hæ autem partes, ut velocissimo motu cieri, sic variis possunt affici figuris. Possunt quidem hæ læves columellæ velocissimo motu cieri; non solum quandiu terrestres subeunt meatus, in quibus velut in utero formatae, ipsum primi, ex quo componuntur, elementi cursum tenent; sed etiam quando hinc in patentiores vias ingressæ primo elemento circumfunduntur: sicut aqua calci infusa magis movetur. Neque verò ille motus simplices salis particulas ita spectat, ut quædam ipsius salis, aquæ, & olei congeries hoc eodem motu affici non possit. Si igitur illa congeries meatus ita angustos subeat, ut omnes salis, aquæ & olei particule eodem tenore confluant, hæ mutuâ quiete sic afficiuntur, ut alia quædam corpuscula dura, prima metallorum rudimenta, exhibeant. Possunt etiam eadem columellæ variis affici figuris: nam quamvis omnes in hoc conveniant, quod propter æquabilem meatuum, in quibus formantur, tenorem sint læves; differunt tamen quod extremitatum figuram spectat: undè diversa salium genera. Imò.

Ex variante, inquiunt, columellarum figurâ diversa exurgunt salium genera: Quorundam enim columellæ instar cylindrorum æquali ubique crassitudine constat: aliorum verò columellæ instar cuneorum in mucronem abeunt; sicut dissoluta ejusmodi salium compage experiri poteris. Hinc quatuor vulgò admittuntur salium genera; nempe sal marinum, nitrum, alumen, &, quod à Chymicis vocari solet vitriolum.

Dicitur, tertiò, quod hæc congeries *dissolvi potest, interrupta partibus plicatilibus*. Et sanè, quod coeuntibus partibus fieri potest, illud abeuntibus iisdem partibus potest dissolvi. Quia autem corpus mixtum quod movetur, movetur ab alio corpore; idcirco prædicta salis corpuscula non possunt, nisi quibusdam materiæ partibus interrupta, recedendo dissolvi. Et quandoquidem illa congeries ex columellis sibi invicem incumbentibus concreta est, propterea hæc non potest dissolvi, nisi à partibus non modò penetrantibus, sed etiam circumfundentibus, ita ut partes dissolutæ partibus dissolventibus circumdatæ his fluctuent: aliud quippè est dissolvere, aliud friare salem. Atque hæ partes non possunt sic circumfundendo penetrare, nisi fuerint plicatiles. Hinc sui sunt salis ab eodem humore dissolvendi limites, ultra quos sal huic humori infusus non dissolvitur, quod nimirum plicatiles hujus humoris partes sale dissoluto impeditæ adeò flexibiles non sint, ut inflexibiles salis laminas, has convolvendo, amplecti queant. Hinc etiam, cum suæ sint unicuique sali discrepantes columellæ, ita ut non omnes eodem humore possint circumfundi; idè quo humore unum

salis

salis genus non potest dissolvi, eodem alterum salis genus dissolvitur.

Dicitur, quartò, sal dissolubilis partibus plicatilibus aque, alteriusve humoris. Diversa tamen est dissolutionis salium ratio, pro diversis salium generibus.

Alii autem sal in genere volunt esse corpus simplex, corporum mixtorum principium; undè sic definiunt *Sal*, ut sit: *corpus simplex, sensibile, & durum, è pluribus particulis insensibilibus, longis rectis, rigidis, acutis, simulque unitis conflatur, è quo mixtum immediate componitur.*

Simplex dicitur, quatenus ab iis spectatur ut tertium proximum mixti principium: hinc sal è partibus homogeneis conflare dicitur.

Sensibile autem dicitur; quia mixta plura, quibus inest, non solum diversorum saporum & odorum, sed etiam diversorum aliorum effectuum producendorum capacia reddit, qui illud in ipsis *sensibile* exhibent.

Corpus durum præterea dicitur; quoniam partes, quibus constat, vel adeò propè sese tangunt, vel adeò stricto nexu invicem uniuntur, ut primi & secundi elementi materia interjectos ipsis poros continuo permeans, iis movendis impar sit: undè fit ut aliæ juxta alias quiescant, adeoque durum corpus constituent.

A particulis insensibilibus conflatum esse sal deindè pronunciant; quia revera primæ partes, è quibus conficitur, antequàm plures simul uniantur, ob exiguissimam molem suam sensuum organis feriendis & movendis ineptæ, atque adeò insensibiles sunt.

Longas, rectas, rigidas, & acutas salis partes insuper dicunt. Illarum quidem *longitudo* ex vi, quâ agunt, satis superque demonstratur. Et enim illæ nisi molis aliquid haberent, in extremas nervorum fibrillas tantâ vi non impingerent, quantâ impingunt, dum eis immediate applicantur. *Acumen* autem ad pungendum necessarium molem in crassitie non patitur; proptereaque salis partes eâ, quâ donantur, mole in longum extendi oportet. *Rectitudo, & rigiditas* partium salis ex eo facile deducuntur, quòd si curvæ v. g. & valdè flexibiles essent, nec membranæ linguam obducentis poros subire, & substratos ipsi nervulos ferire, nec alios, quos producant, effectus producere possent. Demùm ipsarummet salis partium *acies* ex eâ, quâ præditæ sunt, facilitate penetrandi planè colligitur.

Dividunt iidem sal illud in *acre, & acidum*; quæ in diversis terræ interioris poris formari ajunt, diversasque dotes obtinere, quibus ab invicem differunt: atque sic velut distincta duo mixti principia haberi posse; quorum scilicet unum activi, alterum passivi vicem gerat. Attamen, quia in multis conveniunt, quibus à reliquis mixti principii distinguuntur, tanquam unicum mixti principium spectare se profitentur. Hoc prænotato, de quolibet illo sale distinctim observant sequentia.

SAL ACRE (quo quidem nomine insignitur potissimum relatè ad sensum) aliud simplex est, aliud compositum. *Sal acre simplex* intelligitur illud; quod partibus asperâ superficie donatis, ac ab omnibus aliis diversæ naturæ corporibus separatis conflatur, adeoque poris quam-plurimis præditum apparet, cum earum textura tactu & visu exploratur. Hinc, ubi linguæ applicatur, acrimoniam excitat. *Sal autem acre compositum* dicitur illud, quod conflatur ex sale acri simplici, & ex aliis principiiis, quæ, saltem ex parte, sensibus patent. Atque hoc pro variis principiiis, quæ in ipso sensibilia sunt, quin dominantur, variis nominibus donari solet. Est enim aliud sal acre terrestre, cujusmodi est sal absynthii: aliud sal acre phlegmaticum, cujusmodi etiam est idem absynthii sal nondum phlegmate suo spoliatum: aliud sal acre acidum, quale est v. g. sal natrum, antiquorum nitrum: Aliud sal acre sulphureum, quale creditur sal viperinum, vel sal è bile extractum.

SAL ACRE iterum in *fixum, & volatile* distinguunt; quia habet & partes crassas, quæ difficilè in aërem rapiuntur; & tenues, quæ facilè avolant. *Sal acre fixum* itaque dicitur, illud, quod adeò crassis partibus constat, ut sive vorticoso globi terrestris motus sive solis, sive ignis nostri usualis vi, sive subterraneorum fermentationum ope, in aërem difficilè rapiatur. *Difficile*, inquam, quia nullum datur sal acre absolute fixum; nullum quippè est, quod continuâ ignis actione tandem ita attenuari, & agitari non possit, ut in aërem avolet. Cæterum, sal omne fixum, cum ex plantis, tum ex animalibus elicatum vulgò *lixiviosum* dicitur, quòd lixivii cujusdam ministerio ex hujusmodi mixtis semper extrahatur, ut Spagirici docent.

SAL ACRE VOLATILE hoc est, quod è partibus adeò tenuibus conflatur, ut vel minimâ agitatione, potissimum ignis, facilè in auras avolat: cujusmodi est sal viperinum.

Quandoquidem verò insensibiles salis acris partes pro variâ magnitudine & figurâ rectorum terræ interioris meaculorum, quibus formam suam acceptam referunt, variam magnitudinem & figuram obtinent; aliæ namque crassiores, aliæ tenuiores; aliæ magis, & aliæ minùs longæ, rigidæ, acutæ, & asperæ sunt: hinc fit, ut salium acrium, alia majorem, alia minorem acrimoniam habeant. Ac reipsa quidem salia quædam adeò acria reperiuntur, cujusmodi sunt alumen & arsenicum; ut corporibus quibusdam humidis applicata partes eorum citò erodant, mutuumque ipsarum nexum tollant; undè fit, ut *corrosiva* vulgò dicantur: attamen eorum non mutatur species; quoniam à salibus reliquis acribus solum discrepant, quòd ipsa viribus superent.

SAL ACIDUM dicitur illud, quod partibus rigidis, acutis, levique & æquali superficie donatis constat. Atque istud in se quidem simplex, uti aiunt, atque ab omnibus aliis diversæ naturæ corporibus separatis conflatum, aliis admiscetur etiam principiiis, quæ saltem ex parte sensibus patent, atque sic fit acidum compositum sensibile, quod *sal acido-acre* nuncupant. Pro variis tamen principiiis, quæ in ipso sensibilia sunt, quin dominantur, variis nominibus donari solet; etenim aliud sal dicitur *acido-terrestre*, quale est vitriolum album nondum expurgatum: aliud dicitur *acido-phlegmaticum*, idem puta vitriolum album, quod sensibiles quasdam phlegmatis partes adhuc retinet: aliud sal *acido-acre*, cujusmodi est sal fixum tartari: aliud *acido-sulphureum*, cujus generis est sal è sanguine hominis sani exustionis, lixivii & evaporationis ministerio elicatum; quod in prunas injectum instar corporum sulphureorum totum, aut ferè totum in vapores nonnihil graveolentes absumitur; ipsius etiam sulphur volatile facile olfactu deprehenditur, dummodò naribus, quantum sufficit, admoveatur, statim atque in prunas injectum fuit.

Ipsam etiam sal acidum distinguitur in *fixum, & volatile*. *Sal acidum fixum* illud est, quod adeò crassis constat partibus, ut difficilè, ne dicamus nunquam, in aëra rapiatur: cujus generis est sal sulphuris. *Sal verò acidum volatile* hoc est, quod è partibus adeò tenuibus conflatum est, ut facilè in aërem rapiatur; cujusmodi est sal illud acidum, quo semper aer imprægnatus est.

Vulgò sal acidum sive plantarum, sive fossilium, sive animalium, ignis vi eliquatum, dicitur *spiritus acidus*: ita ut spiritus ille acidus, qui à Spagiricis quibusdam *sal fluor* vocatur, nihil aliud re ipsa sit, quam sal acidum ignis vi fluorem adeptum, & in pauco phlegmate solutum, à quo inseparabile est; cujusmodi sunt spiritus aceti, & spiritus vitrioli.

Quandoquidem insensibiles salis acidi partes pro variâ magnitudine, & figurâ rectorum terræ interioris meaculorum, in quibus formantur, variam magni-

tudinem, & figuram obtinent; ideo acidum unum sal mixtum dissolvit, quod alia ejusdem speciei salia nec penetrare, nec dissolvere possunt. Acetum, v. g. plumbo imprægnatur, quod aquæ stygiæ dissolvere nequeunt: aqua fortis mercurium dissolvit, quem acetum penetrare non potest: aqua regalis aurum dissolvit, quod aqua fortis minimè penetrat: è contra argentum aquâ forti dissolvitur, à quâ nihil patitur aurum. Hæc autem fiunt, quoniam inter salia acida, alia longos, crassos & rigidos; alia verò breves, tenues & nonnihil flexibiles apices habent; atque adeo illorum vires diversas esse oportet. Ex sale acri, & sale acido commixtis exurgit sal medium, seu potius neutrum, quod aliàs *salsum* dicitur. Itaque.

SAL NEUTRUM dicitur illud, in quo sal acre, & sal acidum dominantur, & ita sese contemperant, ut illud aptum reddant, quod neutram, seu ab acrimoniâ & aciditate distinctam sensationem, Salsedinem dictam, producat, dum gustus organum ferit; undè fit, ut *Salsum*, five neutrum sal nuncupari soleat. Quæ cum ita sint, constare illud sal è particulis rigidis, acutis, partim asperis, partim lævibus, colligere licet ex supra dictis circa sal acre, & sal acidum. V. *Salsum*.

Hujus generis est *sal marinum*, quod tantam cum omni sale gemmeo affinitatem habet, ut illud verosimiliter nihil aliud sit, quàm sal gemmeum, quod intra terram exteriorem aquis solvitur, & unâ cum ipsis in sinum maris defertur.

SAL MARINUM, uti quidem alii philosophantur, est spiritus acidus coagulatus, in quo tantillum est terræ, coagulantis vicem præstantis, & insuper aliqua sulphuris inflammabilis portio, à quâ suam illud amaritudinem habere credunt. Sulphuream quidem portionem salis marini inesse patere aiunt ex distillatione quæ illam ad oculum sistit. Terream verò substantiam subesse indè colligitur, quod si spiritus vitrioli salis marini decrepitato affundatur, lenissimo arenæ calore spiritus salis purus ascendat, terream ejus substantiam spiritu vitrioli occupante. Pariter aqua fortis & spiritus nitri, si à sale marino cohobentur, aquam stygiam formant; imò cohobatione repetitâ merus ferè tantum spiritus salis prodit, & spiritus nitri hujus domicilium terrestre subit. Reliquum autem salis marini corpus omne acidum esse indè constat, quod totum ferè Sal, paucissimis relictis facibus, in liquorem acidum propelli queat, si ejus distillatio per retortam tubulatam absque ullo additamento, & adæquatis adhibitis enchirisis adornetur: qui spiritus postea denuò in crystallos salinas coagulatur.

SAL FOSSILE, seu *gemme* à gemmeâ diaphaneitate sic dictum, majoris longè duritiæ atque soliditatis est: hinc marinum, utpotè contexturæ laxioris, aquâ humectatum facile dissolvitur; gemmeum verò ab aquâ affusâ non facile liquefit. Major hujus præ illo durities oritur ex eo, quod terra magis in gemmeo prædominetur. Medio modo se habet sal *commune fontanum*, quod plus terræ quàm marinum, minus quàm fossile sibi intertextum gerit: quatenus ab humiditate aqueâ, quâ illud dissolutum agitur, terrestres heterogeneitates eluuntur; atque hoc quidem magis in mari æstuante ac patente, quàm in venis subterraneis tranquillioribus atque augustis.

SAL ALKALI à quibusdam Spagiricis dicitur illud, quod multis poris donatur, & fermentescit cum illi spiritus quidam acidus admiscetur: indèque illis nata est occasio salis dividendi in acidum & alkalinum. Verùm sic nulla ejusmodi salis in se spectati traditur idea, sed solum habitudo indicatur, quæ inter partes insensibiles unius corporis, & poros alterius reperitur.

Propriè sal Alkalinum est sal quodvis acre, per analogiam *Alkali* nuncupatum. Nimirum, è plantâ,

quæ *Kali* nominatur (magnâ copiâ in Egypto proveniens hæc, in exteras regiones adsportatur) magnam salis acris copiam extrahi cuivis notum est, cui habitâ ratione plantæ, è quâ elicitur, nomen *Alkali* inditum fuit. Hoc autem sal fermentescit, cum primum spiritus quidam acidus huic affunditur. Et quoniam omnes ferè spagirici sal omne acre, cum fixum, tum volatile, fermentari jamdiu crediderunt, dum scilicet spiritus quidam acidus textum illius subit: hinc factum, ut sal quodvis acre analogicè *Alkali* vocent.

Duplex distinguunt *Alkali*, volatile scilicet, & fixum. *Volatile*, ignis violentiam haud ferens, naturale magis videtur, v. g. spiritus salis, & urinæ, sanguinis, cornu Cervini, &c. *Fixum* verò, in igne persistens, imò ab hoc productum, artificialis nomen meretur; v. g. sal cardui benedicti.

SALIVA vulgò creditur esse excrementum, idque, uti aiunt, privatum, ex coctione determinatæ partis prodiens. Verùm illi salivam cum sputo, quod cum excreatione rejicitur, confundunt. Et quamquam, per pravam fortè consuetudinem, multum salivæ sputi nomine rejiciamus, plus tamen ejus vel alimentis commixtum, vel sine his ad ventriculum, ne quidem nobis de hoc cogitantibus, v. g. somni tempore dimittitur; imò omnis saliva in brutis per gulam deglutiri videtur, utpotè nihil planè sputando excernentibus: undè eam haud excrementitiam esse probabile sit, aliàs enim oneri foret primæ digestionis organo. Itaque.

SALIVA Recentioribus est ferositates plurium glandularum conglomeratarum in ore coagmentatæ, in hoc alimentorum digestionem per macerationis quandam speciem inchoantes, eandemque cum ventriculi lymphâ propriâ absolventes.

1. Quidem saliva dicitur confluere à diversis glandulis conglomeratis, tanquam totidem fontibus ad os, quarum aliæ in ipso hujus cavo reconduntur, aliæ foras adjacent. Prioris generis sunt 1. glandulæ buccarum, inferiore sui parte, quâ buccis contigua, latiores ut plurimum ac in apicem angustiores abeunt: quæ intervenientibus fibrillis, à membranâ buccas succingente, emanantibus, archius conglomerantur, ac harum superficiem interiorem constituunt: ita tamen ut lymphatica earum excretoria seu salivalia infinita illam perforent, orificiis partim majoribus & secundum tractum maxillæ inferioris dispositis, partim minoribus & sine ordine observabili hiantibus, vixque nisi per expressionem humoris salivalis conspicuis.

Addit his 2. nobilis Danus sublinguales, utrinque ad linguæ ligamenti inferioris latera sitas, quarum vasa excretoria plura exiguis radicibus oriunda, parallelo tractu à linguâ versùs gingivas laterales abeunt, & ad digiti ferè transversâ à dentibus distantiam, ostiis exilissimis & pariter non, nisi expressione humiditatis, manifestandis, se exonerant.

Accuratior nihilominus & strenua magis aliorum investigatio evincit vasa hæc non à sublingualibus, sed aliis longè minoribus, illisque aditis glandulis emanare, ab iisdem verò sublingualibus prodeunt.

Ad idem genus pertinent 3. ductus bini, quorum radices à singulis glandulæ conglomerationibus ortæ in truncum communem se exonerant. Accedunt 4. palatinae, seu tota palati caro ac tonsillis continuata glandulosa productio, cujus exilissima & innumera vasa excretoria tunicam sibi superextensam perforant & totam quasi cribrosam reddunt, in posticâ palati parte patentiora: ita ut non simplex & mera membrana sit, quæ palati ossa succingit. 5. circa faucium extremitatem conspicuæ sunt tonsillæ, glandulæ quasi duæ, ad illius latera sitæ, interveniente tamen productione glandulosa & per palatum expansâ itidem continuæ seu combinatæ: quarum sinus satis ampli & ex canaliculis minoribus co-

coëuntes ad os hiant. Quibus tandem 6. & uvula accenseri debet, palatinæ carnis glandulosæ eminentia conica, & ab hac ad isthmum propendens.

Exteriùs verò ori accumbentes salivales scaturigines rivulos suos vel immediatè, vel mediatè demùm ad illud derivant. Illæ sunt 1. glandula parotis conglomerata, cujus excretorium in homine obliquè descendit & ostio suo centrum ferè buccarum perforat. 2. Glandula maxillaris interna, cujus ductus inter musculos ossis hyoidis & linguæ versùs mentum decurrit, ac pone dentes incisores inferiores, inter gingivas & papillam quandam ad os aperitur. Addunt 3. Recentiores novum ductum, qui à glandulâ, in orbita oculi, inter musculum hujus abducentem & ossis jugalis partem supremam collocatâ, emergit & perpendiculariter ferè super os maxillare descendit, usque dum prope dentem molarem superiorem secundum in os aperiatur. Ast mediatè demùm, & per ambages certorum alveorum & receptaculorum salivæ portionem tribuunt 1. auris concha, ex quâ canalus cartilagineus ad palatum partim, partim ad nares derivatur, aurium serosam humiditatem advehens. 2. Ductus lacrymales, à duplici oculorum glandulâ inter palpebras hiantes, è quibus stillans humor in plorantibus lacrymarum nomine, per genas defluit, aliàs verò & ordinariè per puncta lacrymalia & illis continuum canalem ad nares derivatur. 3. Vasa naribus propria ex glandulis sub harum tunicâ latitantibus prodeuntia, ac in hujus tubulos cartilagineos se exonerantia: quorum serositas cum oculorum lymphâ hinc per patentes satis meatus, pone dentes incisores superiores, ad palatum deponitur.

2. Saliva dicitur esse plurium illarum glandularum serositates in ore coagmentatæ. Nimirum arteriæ cum omnem humorem ad partes quascunque, vel pro harum nutritione, adeoque usu privato, vel publico, hoc est pro exaltando & depurando illo succo adducant; hunc etiam liquorem seu serum glandulis illis subministrant. Arteriis hoc in negotio communiter purgantur nervi, quasi & si quoque portionem quandam, quamvis minorem, massæ salivali contribuant. 1. siquidem circa glandulas hætenus enumeratas magna nervorum quantitas, notabilem spirituum animalium copiam adducentium, deprehenditur, quam nec sinus illarum glandularum, qui exilis admodum; nec motus, qui ferè nullus, absumere vel dissipare poterat: undè aliorum spiritus illos copiosiores & superfluos deferri necesse videretur, & quidem ad canales salivales. 2. Experientia cujuslibet confirmat, delicatius appositum ferculum in esurientibus majorem salivæ affluxum movere. Quemadmodum autem per idem ferculum appetitus magis excitatur, & spiritus animales ad organa assumptioni ciborum dicata copiosius derivantur: ita probabiliter satis saliva copiosius promanans frequentius huic spirituum animalium pleniori appulsui adscribi potest. 3. Salivationes, per medicamenta arte quâvis adornata, si nimia, nervos exsiccare, horum ac cerebri vires infringere certum est: hinc tumores, aliaque symptomata, quæ spirituum animalium defectum pertenderent, introducuntur.

Verùm, aiunt aliqui, argumenta hæc minùs sufficientia videntur. Quippè 1. utique spiritibus copiosioribus in glandulis his opus est, scilicet pro motu inconspicuo quidem, continuo tamen perficiendo; utpote quibus mediantibus fibræ harum glandularum constringuntur, & serum ad vasa excretoria urgetur. 2. Saliva copiosior appposito ferculo grato ad os movetur, & quidem propter eisdem spiritus uberius huc delatos; non tamen materialiter, sed tantum formaliter concurrentes. 3. denique, salivationes nimia eadem ratione genus nervosum debilitant, non quod ipsi spiritus animales cum salivâ

excernantur, sed quod cum salivâ serum etiam laudabile illud, quod spiritibus dictis materiam suppeditare debebat, perdatur.

3. Saliva dicitur in ore alimentorum digestionem inchoare, quàm cum ventriculi lymphâ absolvit. Nimirum serositates, quæ salivam constituunt, sunt aqueo-salinæ, adeoque ab harum commiscelâ non possunt alimenta solidiora non alterari, sed hoc est, liquefieri ac dissolvi ab hoc quasi menstruo universali alimentario. Etenim saliva ratione hujus texturæ intrinsecæ, id est, per aquositatem æquè ac saluginem suam vincula masticatorum laxat, adeoque pariter pro accuratiore saporum dignotione laborat, illorum substantiam salino-sulphuream, seu particulas sapidas à reliquis evolvendo ac deliquando; quatenus salia non agunt, nisi dissolvantur. Insuper eadem oris humiditas fauces atque oesophagum humectat ac lubricitat, hinc deglutitionem faciliat, & vel cum alimentis, vel seorsim, ad ventriculum deplua hujus fluoris aliquam portionem constituit. Quæ cuncta ita se habere, salivæ defectus, dictarum functionum frustrationem mox pedissequam habens, edocet.

SALSEDO ea est sensatio, quæ excitatur à corporis cujusdam partibus insensibilibus, longis, rectis, rigidis, acutis, partem asperis, partimve lævibus. Eaque simpliciter dicitur salsedo, ubi minimè modificatur ab admixto sale vel acris, vel acido. Ubi autem fit quædam commiscela vel acris, vel acidi, tunc salsedo composita dicitur, eaque triplicem creditur admittere differentiam.

Nimirum alia est *salsedo terrestris*, quæ producitur à sale multâ terrâ imprægnato & quasi obruto; alia est *salsedo phlegmatica*; alia denique *sulphurea*, prout scilicet acidum & acre phlegmati aut sulphuri combinantur, & ab iis junctis variè afficitur gustus organum. Quæ cuncta ut intelligantur, vide infra *Salsum*.

SALSEDO MARIS juxta Peripateticos ab halitu terreno atque adusto petitur, quasi scilicet mare perpetuo Solis fervore adustum salsedinem contraheret, pari modo ac nullum sal citra adustionem ex aliis concretis educeretur: undè etiam Oceanus sub Zonâ torridâ multo sale inficeretur, non item in mari glaciali. Et sunt, qui pro hac hypothese defendendâ aquam in fundo maris dulcem, in superficie verò salinam magis pronuntiant.

Alii aiunt huic obstare dogmati, 1. quod stagnantes aquæ & fluvii dulces existant ac maneant, cum tamen radiorum solarium actioni, æquè ac mare exponantur. 2. Aquam Oceani in fundo salsiorem esse quàm in superficie jam compertum est. Quod autem sub Zonâ torridâ Oceani aqua falsa magis deprehendatur, ejus phænomeni hæc est ratio, quod scilicet in regionibus illis calidioribus Sol majorem aquæ dulcis copiam eleve; & contrà in mari septentrionali aqua dulcior est seu minùs habet salsedinis vel propter vapores parcius sublato, vel ob pluvias & nives frequentiores: imò & circa Oceani littora dulcior aqua observatur ob fluminum dulciorum subingressum ibi contingentem, præprimis si copiosiores pluviae simul decidant; atque hoc quidem sub Zonâ torridâ quoque illis mensibus quibus imbres frequentiores cadere contingit.

Hic autem monent nonnulli ipsum Aristotelem à Peripateticis maximè dissentire; neque illius hanc esse mentem, sal scilicet in mari condescere ex halitu usto ac terrestri. Hoc ut probent, Aristotelis verba adferunt. Sic ille lib. 2. meteor. cap. 3. *palam est, quod & in mari, id quod ex terrâ, humido commixtum est, causa salsedinis est.* Addit præterea: *manifestum esse, per multa signa, quia fit talis sapor per commixtionem aliquam.* Cujus porro rei? *terrestres*, inquit, *quod facit salsedinem.* Et paulò post: *salsedinem, inquit, facit corpus aliquod, & terrestre est,*

est, quod inexistit. Aquam etiam in fundo maris salis esse clare docuit Aristoteles sect. 23. problem. 31. & 6. tum etiam lib. 2. meteor. c. 2. ubi ait: *omne salsum subsidet, propter gravitatem; & paulò post, quod autem falsum est, deorsum manet, propter pondus.*

Nonnullis probabilior videtur Gassendi aliorumque hoc in passu hypothesis, saluginem maris à salis particulis, in terrâ ejus dissolutis, oriri: five sint mari coævæ & concretae; five in mari pariter ac in terrâ quædam salis fodinæ, ac montes salini sint; cum tota penè insula, quæ *Ormus* dicitur, nihil sit præter durum & candidum salem, ex quo ædes ipsæ conficiuntur, neque ullus in illâ insulâ puteus aquæ dulcis occurrit; five cum fluminum aquâ, varios & saluginosos terræ tractus transeunte, mari adducuntur. Quia tamen falsugo hæc non simplex observatur, id est, talis qualem aqua fontana à sale soluto recipit, sed amaritiem quandam combinatam fovet: probabile est hanc dependere ab admiscelâ aliarum rerum, præprimis tamen substantiæ bituminosæ. Atque hoc eò magis suspicari licet, quod à sale marino per distillationem notabilis sulphuris veri quantitas separetur.

Quandoquidem autem solidiores salis particulae aqueis ponderosiores sunt, ex earundem admistione aquam marinam fluviali & pluviali graviores fieri necesse est. Quare cum corpora fluido cuidam innatantia, eò usque illi immergantur, donec portionem fluidi, ratione gravitatis sibi præcisè æquivalentem, è loco suo deturbaverint, huncque occupaverint; naves aquæ dulci profundius immerguntur, quam aquæ marinæ, cum, ob majorem gravitatem, quæ ratione falsedinis ipsi competit, minor aquæ marinæ moles ponderi navis magis respondeat, quàm aquæ dulcis & fluminum. Ex eodem principio ovum v. g., quod aquæ dulci ac simplici submergitur, muriæ innatat: quatenus particularum solidarum salinarum & graviorum notabilem portionem hæc admistam gerit. Quæ verò gravitas aquæ, aliisve liquoribus, v. g. cerevisiæ, vini, &c. comparativè ad se invicem competat, id est, quantam particularum aquæ graviorum copiam illi relativè permistam habeant, instrumenta hydrometra dicta accuratius manifestant, liquori ponderando dum nunc profundius immerguntur, nunc ejusdem superficiæ propius accedunt. Hydrometri figuram vide sis.

Tab.

VIII.

Fig. 2. Cartesiani agnoscunt quidem saluginem maris fieri ab admixtione salis, tenent tamen sal oriri à peculiari figurâ quibusdam partibus aquæ inditâ, à convolutione aliarum: undè sequitur, sal non fuisse in mari ab initio, sed ortum esse progressu temporis. Alii ex eadem familiâ volunt maris saluginem oriri, quod mare rigidis illis terræ partibus, ex quibus sal concretum est, abundet.

Cæterum, quanquam fatendum est falsedinem aquæ marinæ (quod idem de aliis aquis falsis dici debet) fieri per misturam salis; illam tamen haud oriri putandum est, si corpuscula salina eò usque comminuantur, ut nequeant organum gustûs sensibilibiter afficere. In mari sanè salina concreta sunt satis crassa, & merâ excribatione mechanicè ab aquâ separantur. Quærat autem aliquis, quomodo concreta salina adeò crassa, aquâ specificè graviora, perpetuò fluctuant, & nusquam ad fundum subsidunt, nec mutuis asperitatibus unita præcipitantur. Cujus quidem rei rationem petendam credunt à figurâ istorum concretorum; quæ, cum sit angularis, & multis particulis aquæ incumbat, inde concreta salina suspenduntur, ut acus chalybeæ & æneæ, multò majores particulis salinis, in superficie aquæ fluctuant. Perpetua etiam agitatio non solum à fluiditate, sed etiam ab æstu concutitur, novasque particulas salinas excitat, quæ præcipitatas compensant.

Quod fontes falsos attinet: falsedinis in iis causa est, vel quia rimæ terræ, per quas aqua istorum fontium transit, laxiores sunt, adeò ut parùm salis excribrari possit; vel quia venulæ istarum aquarum per fodinas salinas in terrâ transeunt, atque inde sale imprægnantur.

SALSUM (quod etiam dicitur *sal neutrum*) mixtum quodvis est, in quo sal acre & sal acidum dominantur, & ita sese contemperant, ut illud aptum reddant, quod neutram, seu ab acrimoniâ & aciditate distinctam sensationem, *falsedinem* dictam producat, dum gustûs organum ferit. Quæ cum ita sint, falsum definiri aut describi posse videtur: corpus sensibile, durum, è particulis pluribus longis, rectis, rigidis, acutis partim asperis, partimve lævibus conflatum; quod linguæ admotum sensationem falsedinis nomine vulgò donatam excitat. Hujus generis est sal marinum, de quo alibi.

SALSUM absolutè sumptum, seu in se consideratum est quidem corpus reapse compositum, cum partibus heterogeneis constet: Verumtamen illud in simplex & compositum dividi potest, si in ordine ad sensum spectetur; quoniam modò ex acri & acido sale tantum, & modo è binis illis salibus & quodam corpore ab iis diverso confectum apparet, dum ejus textura solo sensuum ministerio investigatur; undè fit, ut modò simplicem, & modò compositam falsedinem excitet, ubi gustûs organum ferit.

SALSUM SIMPLEX est v. g. sal gemmeum, cum quo sal marinum tantam habet affinitatem, ut istud vero similiter nihil aliud sit, quam gemmeum sal, quod intra terram exteriorem aquis solvitur, & unâ cum ipsis in sinum maris defertur. V. *Sal neutrum*.

SALSUM COMPOSITUM dividitur in terrestre, phlegmaticum, & sulphureum: quatenus scilicet datur mixtum, in quo acre & acidum sal prorsus aut ferè prorsus æqualibus viribus pollent, & ita dominantur, ut reliqua principia absorbeant, vel excepta terrâ, ut sal marinum, quod à terrâ suâ, quantum par est, nondum expurgatum fuit: vel excepto phlegmate, cujus etiam generis est sal marinum, quod phlegmate suo, quantum sufficit, nondum spoliatum est: vel excepto sulphure; atque tale est idem sal marinum ex. gr. oleo anisi, vel tenui quodam alio sulphure imprægnatum.

Quoniam autem falsum partes habet crassas, quæ difficilè in aërem rapiuntur, five verticoso globi terrestri motu, five solis, five ignis nostri usualis vi, five subterraneorum fermentationum ope; & tennes, quæ facilè in auras avolant: hinc fit, ut falsum unum fixum, & alterum volatile dicant. Prioris generis est Sal gemmeum, & aliud quodcunque sal marino analogum: posterioris verò generis est sal illud marinum, quod circa muros domuum mari conterminarum colligitur: Hoc enim sal per aërem volitabat, antequàm circa mœnia prædictarum domuum colligeretur, rursusque avolat, utut leviter à causâ quâdam extrinseca agitur.

SALSUM, cum è sale acri & sale acido contemperatis confletur, non omnes utriusque salis vires possidet, & mediocri tantum penetrandi & incidendi vi præditum esse oportet, quandoquidem alterum sal alterius acumina quodammodò obtundit. Hinc fit, ut sal v. g. marinum linguæ admotum nervulos in papillaribus illius protuberantiis desinentes sine magnâ violentiâ feriat, & carnibus inspersum interius earum textum sensim penetret, quin hunc illicò sensibilibiter diffingat.

Ex dictis rationes facilè deduci possunt, propter quas usuale sal marinum carni putredinem arcet, & alimentorum coctioni promovendæ conducit. Primò, carnes per aliquod tempus à putredine vindicat;

cat; quoniam, dum iis inspergitur, maximâ superflui phlegmatis illarum parte imbutur, & reliquum, quod intra poros suos admittere nequit, ex interiori earum texto detrudit, adeoque impedit, ne fermentativis illarum corpusculis fluorem conciliet, qui ipsis necessarius est, ut hunc fermentationis motum suscipiant, cujus ope carnes corrumpuntur. Præterea ipsummet falsum carniū interiorē compagem subiens integrantes earum partes rigidis particulis suis, veluti exiguis totidem clavis, strictè invicem necit, sicque illas aptas reddit, quæ ambientium corporum actioni aliquandiu, quantum sufficit, obnitantur, ne facile putrescant. Secundò, sal marinum alimentorum coctioni, quæ in stomacho fit, promovendæ inservit, quatenus scilicet alimenta, quibuscum miscetur, paulatim penetrat, dividit, & conterit, atque adeò ita disponit, ut expedite à fermento stomachi explicato coquantur, seu in quandam pultis speciem redigantur.

SALSUM in ordine ad partes exteriores sensibiles corporis spectatum frigidum sanè est; quoniam illud, utpotè ex naturâ sua durum, proindeque omni motu privatum, quandiu solutum non est, ex seipso vorticosum prædictarum exteriorum sensibilibus corporis partium motum potius imminuit, quàm augeat, dum illis applicatur; ex quo fit, ut illud hacce ratione consideratum frigidum dicendum sit. Verumtamen ipsummet falsum, si in ordine ad munia spectetur, quæ intra sanguinem, atque adeò intra totum corpus obit, calidum dicendum est; quia illud calori sanguinis, adeoque totius corporis excitando quodammodò inservit, utpotè fermentationi in eo promovendæ & augendæ conducens.

SALTATIO vel saltus vulgò dicitur, potentiæ motricis actus, quo scilicet sensim, aucto nisu, corpus agit. Nisus autem ideo dicitur augeri, quia potentia aliquandiu nullo impedimento retardata, novâ impetûs accessione, motum accelerat. Sic sagitta ab arcu tantam vim motûs accipit, lapis à fundâ, à tudite pila, &c. Hinc ad saltum, per aliquod tempus, fixo pede, humus premitur, & dum organum in variis articulationibus incurvatum, v. g. in coxendice, poplite, &c. sese erigit, toto illo tempore potentia motrix novum impetum producit. Interim gravitas corporis firmis & immotis pedibus innixi non obstitit; ubi verò impressus successivè ac intensus impetus vim gravitatis superat, saltu corpus agitur huc aut illuc, per arcum scilicet, vel lineam curvam, quæ ad parabolicam accedit, cujus sublimitas, & amplitudo (sic enim vocant) diversæ sunt pro variâ determinatione; hæc verò diversa est, pro diverso impulsu seu pedum pressione; hæc enim lineam hujus motûs determinat. Analogiam habes in reflexione, vel in globo impacto in alterum. Hinc præeunte cursu saltus major est; quia impetus prior, majore saltem ex parte, manet, cui cum novus accedat, quid mirum si longior ex utroque saltus consequatur. Hinc illa animalia, quæ ita compacta gerunt organa motûs, ut segmentorum arcus circa articulationum capita longiora sint, ad saltum agilia sunt, ut felis, tygris, leo, &c. adde locustas, & pulices. Hinc etiam animalia, quæ, cæteris paribus, leviora sunt, ad saltum expeditiora sunt, nempe gravitas unicus ad saltandum obex est.

Hinc demum ars nativæ indoli ac dispositioni accedens, non parum ad rem hanc conducit; nec enim modicæ industriæ est, tantum temporis tractum, non verò majorem vel minorem præfato potentiæ nisu concedere, illudque ultimum instans seligere, quod impetûs intensiorem terminat, itemque eam lineam motûs, cum tali & tantâ pressione pedum; cuncta hæc usu & arte perficiuntur.

Recentiorum placita si magis arrideant, Ecce quæ de saltatione differant. Primò statuunt, quòd saltus non fit, nisi prius articuli pedum inflectantur. Et patet, quia dum homines stant directè extensis articulis pedum, ad instar columnarum, licet velint, & adhibeant quemcunque grandem conatum, saltare non possunt; verum è contra flexis & valdè incurvatis articulis, postea grandi impetu tractis & decurtatis musculis extensoribus, saltus subsequitur. Bruta & insecta aliqua, quæ omnium pedum, aut saltem postremorum articulos semper inflexos retinent, possunt ad libitum saltare; & nihilominus, quandò vehementiorem saltum aggrediuntur, tunc plus solito eos incurvant: & reptilia, quæ pedibus carent, non saltant, nisi spinam hinc inde inflectant.

Deindè, organa & mechanicas operationes, quæ in saltu fiunt, sic expromunt. Cum stat corporis humani machina, tum centrum gravitatis distat à terrâ totâ longitudine femoris & cruris: sed ubi flectuntur articuli, & minor est distantia, si magnâ vi contrahantur musculi, tum tres velut arcus inflexi circa coxas, genu, & pedem magno impetu extenduntur, & præ soli resistentiæ centrum gravitatis sursùm impulsū molem corporis attollit. Non aliter id fit atque in arcu, qui terræ infistit. Hujus enim cornu superius, si vehementer comprimatur, non solum suâ vi restituitur, sed etiam sursùm exilit. Nam sublatâ exteriorē potentiâ sese dilatare nititur; cumque pars ea quæ terram tangit, deprimi nequeat, motu reflexo centrum gravitatis antea depressum sursùm erigitur cum arcu integro. In homine autem exercentur tres arcus, non quidem à materiali duritie, & tensione articulorum, ut in ligneis & chalybeis virgis contingit, sed à vi voluntariâ musculorum extensoriorum.

Est autem mirabilis structura, & dispositio prædictorum trium arcuum alternè dispositorum. Primò, ut triplicato spatio impellatur centrum gravitatis, & sic validius imprimatur in corpus animalis impetus projectitius, ut altius id ipsum ascendat; quia gradus velocitatis continenter impressi toto tempore, quo articuli explicantur, perseverantes componunt impetum magis intensum. Secundò, ut impulsus fiat per rectam lineam, sive perpendicularem, sive inclinatam ad horizontem, quia motus artuum fiunt circa nodos omnium articulorum; ergo oportet, ut aliqua centra eorundem diversis velocitatibus moveantur, ut omnes motus circulares componant iter rectilineum. Tertiò, alterna dispositio trium articulorum juvat ad extinctionem impetûs in descensu, ne pedes forti ictu pavimento illidantur, & luxentur; sensim enim cedendo, impetum casûs & præcipitii extinguunt.

Quò longiores sunt vèctes extremi crurum, saltus majores fiunt; quia scilicet dispoſitiones omnium musculorum, articulos pedum extendentium, æquè velociter fiunt ad instar pulveris pyrii; ergo arcus articulorum pedum æquali & eodem tempore ampliantur, extendunturque à musculis extensoribus contractis: sed quò brachia arcûs seu vèctes longiores sunt, eò majores circulos describunt, & ideo celerius moveri debent eodem tempore. Igitur ea animalia, quæ longiora crura habent, comparata ad molem corporis eorum, celerius sursùm impelluntur, quandò in saltu crura explicantur. Hinc est, quòd locustæ, pulices, &c. longos saltus efficiunt, quia nempe eorum pedes posteriores valdè prolixi sunt, ut æquent, aut superent longitudinem eorundem animalculorum: contra in hominibus, & quadrupedibus.

Saltum quoque promovet cursus; quia in cursu corpus animalis acquirit impetum, non secus ac pila super planum horizontale projecta, & talis impetus non deletur à novo transversali impulsu, sed mo-

tum prosequitur per novam directionem; igitur eodem modo impetus, quo transportatur corpus animalis currendo, non extinguitur à declinatione, quam saltus producit, sed tantummodo directionem itineris commutat. Et quia uterque impetus, cursus nempe & saltus vigent, simul juncti componunt vehementiam majorem eâ, quæ à simplici saltu effici potest, & proinde majus spatium excurrere possunt. Quare saltus augetur quoad longitudinem, & altitudinem à cursu præcedente. Hinc est, quod qui currunt, ab eodem impetu, quo feruntur, facilius per loca acclivia scandunt, dum ille impetus durat.

Ne verò pes in lapsu post saltum lædatur, experientia & habitu edocti, solemus articulos pedum extendere & elongare, ut extremis digitis terram attingamus; postea subito cedendo, & sensim flexendo eosdem articulos, impetum præcipitii, & percussione continenter debilitamus, & ferè extinguimus: tum capite, & pectore retrorsum reflexis impetum quo fertur gravitatis centrum, inhibemus, ut motu contrario lapsus arceatur.

SANGUIFICATIO aliis est actio merè organica; hujusque sententiæ patroni modò Hepar, modò Lienem, modò Cor, &c. ipsi, ut officinam pariter, ac efficiens, præfecerunt. Ab Aliis dicitur actio similis; & sanguinem ipsum seu ejus spiritum vitalem, sanguinem conficere asserunt isti. Nonnullis denique neutra harum hypotheseum sufficiens videtur & adæquata muneri huic expediundo; unde sanguificationem functionem esse ex similari atque organicâ compositam volunt.

Et quidem non ab Hepate fieri sanguificationem suadent ista: 1. quod sanguis in ovo, & pulli primis staminibus observetur, antequam hepatis aut ullius visceris solidioris rudimenta compareant; & ubi nihil sanguinis, prout in viviparis aliàs fieri vulgò credunt, à matre ad pullum pertingit. 2. quod hepar plerorumque piscium candicet, imò quorundam viridescat, sanguine illorum pariter purpurascens. 3. formati pulli hepar notabiliter palleat, ac successivè demùm conspicuam magis rubedinem à sanguine transcolato recipiat, seu potius mutuetur; quippè in decollatis, aut quibus aliàs sanguis subtractus, pariter pallet, ejusque compagi integræ per aquæ tepidæ frequentiores injectiones omnis purpura exui potest. Imò 4. Galenici & hepatis summi fautores inviti confiteri videntur, sanguinem non ab hepate, sed hepar à sanguine proficisci, dum parenchyma illius quandam sanguinis affusionem, seu sanguinis quoddam coagulum pronunciant; unde antequam vel affundatur, vel coaguletur rutilarit sanguis necesse est. Quibus demùm & 5. accedit, quod chylus seu succus nutritius, fœtui à matre suggestus, penitiora hepatis haud subeat, sed per canalem venosum amplissimum immediatè ex venâ umbilicali & venæ portæ sinu in cavæ radices absque ullâ per substantiam illius transcolatione feratur, in sanguinem nihilominus vitalem faciens.

Deindè, quanquam vix infallibiliter determinari possit, an cor sanguine, an hic illo prior existat, sanguis tamen prius in pullo circa vasorum umbilicalium extremitates conspicitur, antequam in puncto saliente appareat: unde conjectare licet Cor non sanguificare. Cui accedit, quod cordis fabrica merè musculosa muneri huic haud accommodata existat, sed recipiendo ac impellendo tantum destinata videatur. Neque enim ideò contingere poterat cordi hoc munus, quod omnem sanguinem ex toto corpore ac chylum immediatè magis recipiat, ac toti corpori eroget: cum eo ipso, dum sanguinem partibus impellere debet, accipiat pariter eundem, necesse sit, adeoque anthliæ potius in machinâ nostrâ hydraulicâ vices exindè concludere, par est.

Sed nec solus sanguis vitalis sui ipsius opifex existit. Quanquam enim chylus ipsi intimius & per minima commiscetur, & cum hoc frequentius per corpus circulatur; sub hoc tamen vario motu non concipi potest aliqua immutatio atque assimilatio, id est, quæ chylum in sanguinem abire jubeat. Hinc posterioris hujus sententiæ patroni supponunt præterea perpetuam massæ sanguineæ fermentationem, vitalitati pariter ac sanguificationi dicatam; perperam omnino: cum sanguis æquè ac chylus ad fermentescendum quàm ineptissima existant corpora: neque fermentantium tanta vis est, ut alia sibi dissimilia transmutatione quadam sibi assimilent.

Itaque verisimilior est eorum sententia, qui putant sanguificationem functionem esse ex similari, atque organicâ compositam; quatenus chylus non tantum, intra glandulas in partem gelatinosam atque oleosam dispescitur; à sero, intra renes; aliisve recrementis, in aliis colatoriis liberatur; sed intra pulmones demùm ultimam quasi experitur manum, & intra horum vesiculas à particulis aëreis eò usque disponitur, ut usum, cui à naturâ destinatur, commode exequi possit.

Modum autem, quo hoc contingat, specialius explicare, res satis ardua est; quatenus nec sensibus quicquam ejus patet, nec analogum sibi quid in rerum naturâ habet. Suspiciari saltem licet, quod primò dirimitur chylus in partem gelatinosam, aqueam & pinguiorem per mechanicam glandularum structuram, & quidem non omnimodè sub primâ sui per has cribrationem, multò minùs in glandulis tantum mesentericis, sed reliquis quoque totius corporis conglobatis tanquam totidem emuntoriis: ita ut chylum seu lympham crudiorum post multijugas demùm per totum automa circumgyrationes, pinguiore illas moleculas deponere autopsia evinceat, quatenus non tantum quæ intra vasa sanguifera, sed quæ intra propria sibi vasa, fluctuat, una vel altera post inchoatam chyli distributionem lactea adhuc conspicitur, ac sensim tantum diaphaneitatem atque simplicitatem congruam recipit. Particulæ interim illæ pinguiore salinis quibusdam implicatæ dum intra pulmones vesiculosam texturam à subtilioribus atomis aëreis assumunt, ac repetitis per eorum compagem circumrotationibus, tornando quasi, in bullulas seu vesiculas determinatæ molis & ad invicem habitudinis, rediguntur, purpuream sanguinis tincturam constituentes.

SANGUIS, dum intra vasa fluit, massa equidem homogenea videtur, revera tamen fluidum dissimulare & ex duplici succo, tanquam partibus integralibus, coagmentatum est: quorum alter, serum (aliàs sanguis albus, aqua sanguinis, latex, ac lymphæ) vocatur: alter, cruor ille, qui post venæ sectionem celebratam in thrombum coagulatus illi innatat, quamvis nec hunc omni sero destitui constet. Atque hos succos partes sanguinis verè integrales esse & sub eadem formâ, quâ secedunt, toti inexistere, solo motu confusas & superficialiter tantum commixtas, ex eò saltem conjicitur, quod vitalis ille liquor, quò per corpus discurrens, motum suum rectè continuaret, membrisque omnibus vivo quodam sensu misceretur, & succos cuique utiles ac necessarios dispertiret, constare debuit corpusculis non unius generis, sed indole, & mole, motuque variis, nimirum lævibus, lubricis, oblongis, ramosis, flexibilibus, rigidis, acutis, secantibus, & pungentibus, ac figurâ etiam aliâ & irregulari instructis, variâque magnitudine præditis, cedentibus æquè ac resistentibus, & comprimi pariter, ac resilire expandique aptis; eaque temperatione permixtis, ut tametsi tot diversi generis moleculæ, aqueæ, aëreæ, oleosæ, salinæ acidæ, & terreæ, tenuissimæ, tenues & crassæ, & magis

magis minusve mobiles, atque agitatae, sanguinem componant, tamen sub aquae & gelatinae, hisque intertextae purpurae, schemate centro quaeque suo sint inclusae, nec ante sensibus nostris patefiant, quam turbata consociatione dissociatae, in superficiem, id est in actum sese emerferint. Id luculentius inde concludere licet, quod 1. alteratio & secessus, qui sanguini extravasato & aëri exposito contingit, non ab aëre praecise, sed ab illarum partium diversâ gravitate & texturâ, dependeat; adeoque sponte & absque fermentatione, praecipitatione, aut simili causâ cujusdam externae actione sensibili fiat: cum 2. bilis, lac, simileve humores corporis animalis tale quid non, nisi per alterationem quandam recensitarum, aut similem, patiantur: imò 3. serum sub lymphæ notatione per peculiare canaliculos moveatur; id est, mox ab alterâ sanguinis parte fecernatur, mox eidem reaffundatur.

Concordare in partibus his sanguinis supponendis cum Recentioribus videntur Veteres, dum à chylo serum fecerni, illum ipsum autem in sanguinem facessere aiunt: sed discrepant invicem in hoc, quod serum humorem simpliciter aqueum, paucioribus spiculis salinis imprægnatum, eundemque per simplicem quandam secretionem produci communiter crediderint. Quippè serum olim pro fluido merè excrementitio, & urinæ parte integrante habebant; ita tamen ut levem aliquem usum corpori simul, pro cibis in ventriculo commodius diluendis & macerandis, chyloque & sanguine per vasa angustiora devehendis præstaret. Moderni verò serum humorem laudabilem & nutritium asserunt, quatenus primò omne serum sanguini intra cor commiscetur, cum hoc ad totam peripheriam deferretur, & exinde partim separatim, partim illi combinatè, ad idem principium redit. 2. Deinde, serò extravasato: & aut è corpore profuso, aut ad cavitatem hujus aliquam præter naturam deposito, partes solidæ suo nutrimento defraudantur, & hydropi pectoris, capitis, aut asciti tabes reliquarum partium semper jungitur, nisi has simul anasarca laborare contingat. 3. Utrumque serum, modo secundum naturam constitutum, multum gelatinosæ & nutritiæ substantiæ continet, qualis ex carnibus & ossibus animalium, in-primis juniorum, coquendo elicitur.

Utraque prædictarum partium sanguinis integralium, quæ primo intuitu homogenea videtur, duas diversas complectitur substantias. Serum nempe fluidum, præter multam aquositatem, albumini ovorum similem, substantiam interfluam habet, quæ, illius maximâ parte ignis actione expulsa, pariter ac albumen diaphaneitatem suam cum opacitate albugineâ, & fluiditatem cum spissitudine gelatinosâ immutat. Pariter sanguinis portio purpurea multum hujus gelatinosæ feri substantiæ intertextum gerere, autopsiâ constat, si scilicet hæc particulis cruentis potior, aut his non per minima commixta fuerit, in quo casu instar macularum cærulearum thrombo intertexta conspicitur, ac ejusmodi cruorem ignarum vulgus putridum summèque corruptum pronunciat. Poterit nihilominus mucilago hæc à quovis cruore, etiam illo, qui nihil hujus oculo sistit, evocari & separari, si hic in aquâ calidâ maceretur, aut huic leniter incoquatur, & aqua filtrata denuò evaporetur: sic enim glutinosum sedimentum comparebit, mole & pondere cruoris, in pulverem tandem rubicundum abeuntis, notabiliter imminuto.

Atque hæc substantia rubicundarum particularum vinculum est, quod vulgus fibrarum nomine appellat, & per cujus majorem minoremque abundantiam, rubedini complicatam, sanguinis consistentia variat; facillèque, aut difficilius coalescit. Quamvis

enim viscus hoc, si sanguis aut ex venæ vulnere, aut aliâ aquâ calenti immittatur & cum hac refrigerat, instar lanæ carptæ aut fibrarum membrænearum, reticulatim sibi implexarum, lateribus ac fundo vasis adhærescat: fictæ tamen hæc sanguinis fibræ sunt, quas in hoc nulla oculorum aut instrumentorum acies deprehendere poterat, sed aqua calida sanguinis glutinosam portionem dissolvit, quæ cum illâ postmodum refrigerens in tenuiora filamenta congelascit.

Cæterum, examen sanguinis adhuc fluidi, per microscopium adornatum, docet substantiam sanguinis rubicundam ex vesiculis aut globulis minimis coagmentari, qui per lympham crystallinam feruntur, quique post extravasationem motu vitali destituti ponderositate suâ subsident, & in thrombum coeunt: cujus summitas aëri exposita, quia ex globulis minus compressis & figuram suam naturalem maximam partem retinentibus coagmentata lucis radiis transitum concedit, & reflexiones atque refractiones horum colorificas admittit seu præstat; strato verò huic qui subjacent globuli, undique compressi, ac lucis radios magis excludentes, plus radorum reflectunt, quam transmittunt, & per consequens splendorem sanguinis rutilum umbrâ quâdam nigricante obfuscant. Undè etiam fit, ut sanguinis guttula major nigricans, si rudiore manu in moleculas minores divellatur, mox mineam rubedinem recuperet, quatenus plures, ac tantum non omnes ejus globuli aëri lucido exponuntur: imò hæc ratio quoque videtur, cur sanguis tubulo angustiore exceptus ubique, id est, in summitate æquè ac fundo, diu satis illam rubedinem fulgidam retineat; scilicet longè minor est illarum pellucidarum sphaerularum cumulus, earumque pauciores à reliquis comprimuntur, per consequens nihil aut parum umbrosi & opaci formant, plusque luminis refringunt, quam reflectunt.

Duarum massæ sanguineæ partium habitudo & proportio ad se invicem, quamvis pro specierum ac individuorum disparitate discrepet, eam nihilominus aliquomodo determinabis, si aquæ calidæ certo ponderi certum sanguinis pondus ex venâ sectâ influere & permisceri permittas, solutionem filtres, remanens denuò solvas ac filtres, huncque laborem toties repetas donec vix decima aut duodecima grumi, omni gelatinâ exuti, seu substantiæ tingentis adeoque exilis portio remaneat.

SANGUINIS MOTUS duplex distinguitur, intestinus scilicet, & circularis seu progressivus; à quo utroque vitalitas corporis pendet, cum motus cordis & sanguinis illud unicum sit, quo vivens à cadavere differt, seu cum quo vitam hic, & partes solidæ inchoant, continuant, ac deponunt: ita tamen, ut motum sanguinis intestinum, quia sine dubio prior & posterior est motu locali, vitæ primum & radicativum, hunc communicativum principium, dicere liceat.

Quamvis autem motus sanguinis intestinus autopsiæ non adeò facile patefcat, ac forsan circularis, cum tamen sanguini viventi subesse diversa suadent. Quatenus primò ejus massa ex variis diversæ texturæ & gravitatis particulis coagmentatur, quas, ut motu cordis simul omnes versus eandem plagam abripiantur, diversis nihilominus ad & à se invicem tendentiis gaudere, præter experientiam, ratio suadet. Dum non tantum globuli, tanquam partes magis compositæ & sensibiliores, portionem ejus rubicundam constituentes, quandiu hæc fluorem naturalem retinet, modò fursum, modò deorsum, modò ad hæc vel illa latera feruntur, prout quidem per microscopia cernere licet: sed simpliciores quoque, & sensus nostros fugientes, moleculæ scilicet pingues, salinæ, aquæ ac terreae, ex quibus fluidum hoc coagmentari non improbabile est, diver-

diversos suos impetus & nifus habent. Deinde, varietatem sanguinis partium, harumque varios motus ac tendentias evincunt dispaes adeo liquores, quos in diversis animalis colatoriis separari, & ex penu hac depromi experientia docet: utpotè quarum heterogeneitatem secessus sine sui evolutione & motu intrinseco nec concipere quidem nobis possumus. Quibus denique accedit aëris activitas, quam nunquam non experitur fluidum hoc nostrum universale.

De motu sanguinis progressivo seu circulari dictum alibi. V. *Circulatio Sanguinis*.

SANITAS in integrâ corporis animati compositione, & iis, quæ ex eadem compositione oriuntur, vitæ functionibus versatur; potestque describi: apta jucundaque eorum, è quibus corpus animatum constat, temperatio, ad actiones secundum naturæ leges exerendas & perficiendas. Hanc plerique in nullo esse prædicamento contendunt, quasi esset ens per aggregationem. Alii autem jubent observare, quod quamvis ex temperamento oriatur sanitas, non tamen ea est formaliter ipsum temperamentum corporis & ejus partium, sed præcisè formaliter esse potentiam obeundi actiones animæ; atque sic esse in secundâ specie qualitatis.

SAPIENTIA ex primo usu sensum gustûs denotat, utpotè cujus unius est sapere, seu sapes difcernere; eadem autem vox ad intellectum translata, est quædam suavis degustatio veritatis. Sicut enim gustu percipimus sapes, sic & mente veritatem sapimus: estque adeo sapientia *sapida scientia*. Profectò aspectus, cæterique sensus tantum hærent in cortice, & superficiem modò rerum, circa quas versantur, arripiunt; gustatus verò interiora corporis, quod ei subicitur, interiùs pervadit & penetrat: ex quo etiam fit ut hic sensus v. g. spiritum vini, quem tactus frigidum esse dixerat, gustatu calidum esse deprehendimus; & inaurata Medicorum catapotia, quæ visus placida esse dixerat, gustatu horrida & amara perhibentur. Similiter sapientia, quæ ex profundâ rationis auscultatione nascitur, rem objectam pervadit & penetrat, & sæpè longè aliud de illâ judicat, quàm aut communis hominum sensus, aut scholarum receptus intellectus ferat.

Ex usu frequentiori sapientia significat vel sublimem quandam cognitionem rerum in seipsis sine discursu, vel cætum scientiarum & Encyclopædiam. Alias sumitur pro scientiâ rerum difficillimarum, altissimarum & præstantissimarum, qualis est scientia de Deo: unde Theologia rectè dicitur sapientia. Per sapientiam intelligitur etiam interdum quilibet habitus perfectus, ipsa etiam artis peritia: sic enim Aristoteles Lib. 6. Ethic. cap. 7. *Sapientiam iis artibus tribuere consuevimus, qui absolutissimi in iis sunt; unde Phidiam sapientem marmorarium, Polycletem sapientem statuarium dicimus, nihil aliud sapientiæ nomine significantes quàm ipsius artis perfectionem & peritiam*. Quandoque etiam sapientia in sensu practico sumitur, diciturque de virtute morali: quo pacto hominem virtute præditum vulgò vocamus sapientem; estque tunc sapientia idem quod prudentia. Non raro in scholis Sapientia sumitur pro habitu conflato ex intelligentiâ & scientiâ; ubi nomen intelligentiæ sumitur vel pro habitu primorum principiorum, vel pro habitu principiorum quorumlibet; nomen verò scientiæ, pro habitu conclusionum.

SAPIDUM est quoddam corpus terrestre, quod humore dilutum, & calore sæpiùs affectum, in linguæ fibras ita incurrit, ut has commoveat primum; deindè medium, quod cum illis continuatâ nervorum serie conjungitur, cerebrum.

Primò quidem corpus illud, quod *sapidum* vocant, terrestre fit necesse est: cum enim organum gustûs, materia sit magis crassa, concretaque, quàm quæ visui, auditui & olfactui instar organi proprii famu-

latur; idcirco corpus, à quo illud gustûs organum moveri debet, magis, quàm quodlibet ex tribus prædictis sensilium generibus, crassum concretumque sit, necesse est. Hoc autem meliùs exprimi non potuit, quàm nominatâ materiâ terrestri.

Secundò, idem corpus *sapidum*, infuso quodam humore, v. g. salivâ, diluatur, oportet: quoniam gustus, proiit hic à tactu differt, penetrabilibus quibusdam corpusculis perficitur. Hinc pro diverso salivæ genere diversi sunt etiam unius ejusdemque esculenti potulentique sapes, ut quod alimentum uni homini dulce, alteri amarum videatur: quam forte ob causam aiunt, nunquam disputandum esse de saporibus.

Tertiò, corpus illud *sapidum* calore sæpiùs agitur; quod calor versetur in intestino partium motu, quo motu sensus omnis, suo quilibet genere, promovetur. Sic non modò liquore, verum etiam calore ejus, quâ corpus *sapidum* diluitur, salivæ gustatus excitatur. Sic videmus, inquiunt Conimbricenses, *sapes frigore interire: cernimus item fructus in locis frigidis amariores esse, & ubique terrarum accremento caloris amarorem exuere & dulcescere*.

SAPOR duo significat. Primò quidem illius notione denotatur habitudo saporifera, quâ v. g. alimenta, aut quævis linguam primariò afficiunt gaudet, & per quam illam afficiunt; ratione cujus non tantum *sapidum* ab insipido, sed amarum quoque à dulci, austero, &c. discrepat. Secundo exprimitur eadem notione alteratio illa, quam patimur & persentiscimus, dum gustabilia linguæ applicamus. Ita ut prior illa & intrinseca *sapidorum* habitudo objectum hujus sensationis constituat, utpotè omnibus *sapidis* communis modificatio: afficiendi autem & percellendi modus neutiquàm, utpotè de quo conceptum generalem formare, eumque definitione adequatâ circumscribere haud licet. Non enim, nisi per experientiam ejus particularem dignotionem assequimur; ita ut, quamvis hujus formalitas satis communis existat, & quod uni aut alteri *sapidum* aut gratum apparet, à paucis forsân, si ab ullis, insipidum & minùs suave pronunciatur: quia nihilominus haud omnes æquè, propter disparem sensorii dispositionem, aut præconceptam opinionem, semper eandem saporum ideam percipiunt, quamvis eadem *sapida* delibent, & quæ huic salivam, alteri nauseam movent, imò quibus aliquandò cum magnâ voluptate fruimur, illa postmodum fastidimus, aut ut insipida respuimus; vix aliquam, eamque mutilam satis & fallacem perceptionis hujus cognitionem nobis comparabimus. Prior igitur saporum acceptio sola est, quæ à Physico generaliter considerari potest, judicando de eorum vel subjecto, vel formalitate, vel differentiis.

Saporum subjectum sunt corpora humida, aut certè humectata; ita ut illa, quæ obsolutè sicca, & solidiora sunt, seque humectari aut madefieri haud patiuntur, nunquam *sapida* observentur, v. g. lapides, vitrum, metalla, &c. eò quod horum substantia minùs divisibilis, & in adeo minima redigibilis seu dissolubilis neutiquàm sit, ut nervorum gustatoriorum porulos penetrare valeat. Talia tamen hæc corpora esse debent, quæ particulas rigidiores & aculeatas, seu, ut Aristoteles loquitur, terrestres simul contineant; ratione quarum nervos feriant. Hinc aqua pura parùm saporis habet, utpotè particulis flexibilibus & minùs rigidis maximam partem constans.

Saporis formalitas intrinseca in genere res dubia semper visa fuit; seu non satis constat, in quo consistat *sapidorum* natura, cum illam à solo quodam principio hypostetico, tanquam elemento, plures hætenus derivarint. Peripatetici siquidem ignis inexistentis majorem minoremve potentiam hoc volebant, quos tamen Scaliger & Grillus refutant. Et vel ex hoc solo

solo illorum hypothesis destrui videtur, quod elementa ipsa ex eorum sententiâ insipida sint, adeoque ex illorum qualitatibus & mixturis saporis proficisci vix queant, cum, juxta eosdem, *quicquid aliquid non habet, alteri dare non possit*.

Chymici ergo à salibus saporum naturam derivârunt; id est, primum lapidum sal esse, & à variis salium generibus varios saporis provenire docent: unde saporem definiunt per salis actionem, quæ motu locali continetur, quæque tactu quodam, ut reliqua sensibilia, percipitur. Quod quidem assertum non adeo improbabile esse, inde colligitur, quod corpora cuncta, aliàs lapidissima, si iis sal intrinsecum tollatur, cum hoc saporem omnem perdunt, hujusque ne tantillum quidem linguæ imprimunt; lapida verò redduntur eadem, si sal ipsis addatur, ut vel coquorum experientia nos docere potest.

Circa quæ tamen morient nonnulli, primò, plurima dari concreta sale turgentia, quæ nihilominus aut planè insipida, aut certè sapore notabili vix prædita sunt, v. g. cornu cervi, mandibula luscii piscis, &c. Secundò, negari equidem haud potest, salia cuncta exquisitissimo & penetrantissimo sapore gaudere, & ex diversâ horum miscelâ alias illorum species emergere, v. g. ex acido & alkali falsum: quia tamen præter hæc duo salia nulla alia observantur, nec saporibus infinitis determinandis illa sufficient. Nec Tertiò, ex commixtione acidi & alkali falsus semper sapor oritur, v. g. dum ex spiritu nitri acidissimo ac rodente cum alkali proprio aut cineribus clavellatis nitrum verum, falsedinis & corrosionis maximè expers & levissimi amaroris conflatur. Imò vir summus in philosophiâ experimentalis perhibet alium quoque ex ejusmodi salium miscelâ contingere posse saporem, & salis cujusdam dulcissimi, ex liquore admodum acido & alkalico, sine alterius cujusdam insipidi admiscelâ, confectionem testatur; cujus forsan generis est solutio salis saturni cum spiritu salis armoniaci præcipitata, mixturam planè insipidam constituens.

Hinc plerisque probabile videtur, salinas quidem particulas in concretis saporum causas existere, non tamen quocunque modo se habentes, sed magnitudine, figurâ & motu determinatas ac modificatas; adeo ut sapor, seu actio vel motus corporis, quo gustatûs organum modò adstringitur, modò laxatur, modò pungitur, derivari debeat, non ab hujus uno alterove principio activo, sed peculiari etiam illorum cum passivis concursu ac combinatione, seu à totâ concreti texturâ & habitudine ad salinam substantiam: quatenus mechanica testatur, non pro lapidorum & activorum tantum diversorum vario concursu, sed pro horum etiam cum insipidis combinatione variâ saporis sensibilibiter exaltari, deprimi ac immutari.

Et salinarum quidem molecularum cum ipsis etiam insipidis variam implicationem ad producendos ac alterandos saporis multum facere, diversa experimenta evincunt omnibus nota.

Motus præterea particularum harum saporis varios producere, exaltare, atque immutare, probabile fit partim, quod calida, aromata v. g., quorum particulæ im motu constitutæ, frigidis lapidiora observentur; partim ex saporum mutatione, quæ motus corporum intestinos, scilicet maturativos, fermentativos ac putrefactivos sequi solet; quorum vi particulæ saporiferæ variè atque insensibiliter sibi atteruntur, attenuantur, sicque modo pungentes, modò secantes, modò flexiles magis redduntur, atque interdum ad dulcedinem suavissimam, interdum ad aciditatem gratam, &c. concreta evolvuntur. Hujus etiam loci videtur distillatio, quæ quædam corpora obtinent adæquatam illam exilitatem, quæ linguæ poros sub-intrare queant. Spe-

etat huc quoque alimentorum elixatio atque assatio, quæ particularum lapidarum figuram atque molem pariter variè immutare solent: hinc eorum saporis modò intendunt, modò destruunt ac mutant.

Humiditas tamen salivæ requiritur ad saporum digestionem, pro hujus enim diverso affluxu & conditione fit, ut res modò lapida, modò insipida, modò peregrini saporis compareat.

Quæ vi autem, quæve demum ratione salia gustatûs organum afficiant, à priori vix explicari posse videtur. Licet enim in figurarum diversitate potissimum acquiescant, illorum hypothesis tamen obstat certum phænomenum, quo quasi cogimur persuaderi salium naturam intrinsecam, hinc saporis quoque immutari, ut ut figuram pristinam extrinsecam retineant illa. Scilicet, si à sale communi spiritus nitri aliquoties cohobetur, hic aliquid salis illius deradit, tantum verò suæ substantiæ illi concedit, quantum ipsi pro sapore penetrante, leviter amaricante, atque refrigerationis sensu, item inflammabilitate, similibusque nitri veri conditionibus necessarium: hoc tamen sal in aquâ solutum, & post evaporationem proportionatam neutiquam in stitias sexangulares & nitriformes, sed in sal cubicum & sal marino simile, crystallisatione congelatur, adeoque nitrum ratione materiæ evasit, figuram ejus ut ut detrectet, & pristinam retineat. Ita ut concludendum veniat, lapidorum afficiendi aptitudinem non tantum à salium diversâ figurâ, sed ab horum quoque insimul variâ magnitudine & motu emergere, sicque in sensorium nostrum agere, seu speciem saporis huic imprimere.

His suppositis, haud assentiri convenit illorum hypothesisi, qui duos saporis extremos constituunt, scilicet acidum (vel acerbum, aut amarum), & dulcem; ita ut ex horum diversâ miscelâ ac temperaturâ reliqui omnes, quasi inter hos medii, producantur. Non enim saporis gradu solum, sed toto cœlo inter se discrepant. Aut, si ratione diversis effectûs aliquos saporis extremos vocare placeat, non tam dulcis, quàm acer seu acidus amaro opponendus foret; quia dulcis potius inter acrem & amarum medius videtur, ut in fructibus horariis similibusque experimur, quorum dulcedo inter aciditatem, immaturitatis comitem, atque amaritatem ex nimia maturitate & coctione prodeuntem medium locum tenet.

SATIETAS in moralibus (quæ solum hîc attendi debent) est fructus justitiæ. Quia enim justitia pariter & quod redundat, & quod deficit ab actionibus refecat, eo illas redigit ut *satis* fiat, seu satisfactiones sint: nam *satis* hoc ipso manet, quo *minus* pariter ac *nimis* refecta sunt. Solus ergo justus satisfacere potest; reliqui omnes aut minus faciunt, aut nimis. Et populus quidem facile agnoscit vitium in defectu, & cum qui minus, quàm satis facit, non perinde populus vitium videt in excessu. Nam si satis facere bonum est, plusquàm satis facere melius videtur: unde cum suos, & quos sibi utiles fore spectant, in convivium adhibent, posita jam ultimâ mensa, rogant cœnam frugalem & nimis parcam æqui bonique consulant hospites: lautius se accepturos, cum forum melius dederit: hi autem assentantes respondent, *satis*, imò *plus quàm satis* obsonii fuisse: & quidem ea parte, quæ excessus (seu id quod plusquàm satis est) continet in se mediocritatem, seu id quod satis est, ea, inquam, parte excessus non est malus; sed excessus continet aliquid ultra mediocritatem, seu ultra *satis*; hoc autem non potest esse aliud quàm *frustra*: nam quod ultra *satis* est, necessario *frustra* est (cum *satis*, satis esset) Quod verò frustra est, agnoscitur ab omnibus malum esse. Sed defectus item, seu id quod *minus* est quàm

Eccc

satis

satis, quâ parte continet in se initium aliquod mediocritatis, seu ejus quod satis est, non est malus; sed initium illud non perfici, supplementum abesse, ultimam manum non admoventi operi, hoc malum est.

SATISFACTIO, five acquiescentia in se ipso, dulcissimus est fructus, quem animus è rectè factorum conscientia percipit, adeoque describi potest: plausus quidam animæ rectè factorum conscientia exultantis.

SATURNUS *planeta*, omnium altissimus & ultimus, reliquis longè minor apparet, minusque fulgidus, colorisque disutioris & plumbei.

Horum autem phænomenon causa satis est clara. Quandoquidem enim Saturnus maximè distat à terrâ, idè inferioribus & propinquiorebus plerisque planetis minor debet apparere; & quia maximè à Sole & à terrâ distat, pauciores radios solis ad terram transmittere potest. Nec videtur eandem servare proportionem lucis cum Jove, cum proportionem temporis, quo circuitus perficiunt, atque altitudine seu distantia à terrâ, quæ a tempore revolutionis colligitur, quod oritur à discrimine superficierum Saturni & Jovis: nam telescopio plures lacunæ quasi longi aggeres in Saturno, quam in Jove conspiciuntur. Glabrior etiam ipsius superficies quàm Jovis esse potest, ideoque minùs lucis reflectere debet.

Qui primi hunc planetam breviori imperfectiorique telescopio observârunt, obstupuerunt nunc ovalem, nunc tricorpoream, adjunctis scilicet medio duobus hinc indè cohærentibus globulis, nunc demùm solitarium ac perfectè rotundum apparere. Cùm verò inexpectatum phænomenon alios ad contemplationem hujus planetæ sollicitasset, observatum exquisitoribus instrumentis, qui laterales globi primò putabantur, esse ansarum brachiorumve instar, nempe intrinsecùs excavatos arcuatosve, adeò ut adjuncti globo medio effingerent figuram non absimilem textorio radio. Sed demùm res tota explorata fuit deinceps accuratius exquisitissimis telescopiis; atque deprehensum hunc planetam, cùm corpore exactè globoso sit ad instar aliorum, id habere peculiare, ut quasi annulo ambiatur, eoque latioris formæ, nempe non multùm dissimilis ei quam exhiberent alæ pilei detracto toto illo prominenti excavatoque fastigio cui caput inferitur, aut orbis patellæ fundo amoto. Undè cùm corpus illud ambiens *ansæ brachiarum* Saturni priùs vocitaretur, deinceps *annulus* dictus fuit.

Porro, quia annulus ille, latus cùm sit, crassus tamen minimè existit, nempe instar orbis patellæ, indè contingit, ut cùm ita disponitur ut orbis exterioris tenuem oram & quasi sui marginis labrum tantùm ad nos vertat, nobis disparere prorsus videatur, sicque tunc visitur tantùm corpus Saturni, illudque perfectè rotundum: at cum annulo tantisper inclinato lata ejus facies incipit sese nobis exhibere, apparet instar lineolæ trajicientis Saturni corpus atque utrinquè in cuspides desinentis. Porro, cùm adhuc sese ampliùs explicat, arcuatus intrinsecùs hinc indè visitur, atque extrinsecùs acuminatus instar radii textorii. Demùm explicatur adhuc magis interior arcus, extremaque fiunt extrinsecùs obtusissima, prout lata facies sese ad nos magis obvertit, nempe juxta leges optices. Nunquam tamen annuli orbis totus exactè circa Saturnum cernitur, quia nunquam lata illa facies nobis è regione perfectè objicitur, sed semper cum aliquali inclinatione.

Media Saturni à Sole distantia ad semidiametrum orbis solaris eam ferè habet rationem, quæ est inter 95. & 10. seu ferè decuplam: quod in illius motu inæqualitatem efficit sex grad. & 24. minut. Movetur quoque in Ellipfi, cujus major diameter à

sole dividitur in ratione 8. ad 9. quod aliam inæqualitatem in motu, priori penè æqualem efficit. Maxima illius à Sole distantia est in 26. grad. Sagittarii, minima in 26. g. Geminorum: hæc puncta in Orientem sic moventur, ut 48. annis unum gradum conficiant. Sic orbita Saturni cum Ecliptica angulum efficit 2. grad. & 30. minut. Nodi sunt in 12. gr. Cancræ, & Capricorni; uno quidem gradu versùs Orientem 50. annis promoventur.

Revolutionem complet Saturnus, atque ad eandem fixam redit (ut communiter calculo rotundo æstimatur) post 30. annos, accuratioribus verò observationibus post 29. annos cum duabus tertiis.

Unanimitè etiam agnoscitur Saturnum singulis ferè annis esse bis stationarium, sub eadem fixâ permanentem, atque nec ad Orientem, nec ad Occidentem vergentem; & in eodem spatio esse semel retrogradum, recedendo à fixâ, cui suberat, versùs occasum; semel etiam directum, procedendo versùs ortum celerius quàm ipsius æquatus motus, id est, mediùs inter celerrimum motum & tardissimum.

Saturnum etiam volvi circa suum certum, ut reliqui planetæ, evidens satis est ex revolutione satellitum (de quibus infra) circa ipsum. Cumque fatelles Saturno proximus revolutionem diebus 12 &c. perficiat, necesse est Saturnum paucioribus diebus suam revolutionem complere.

Tres Saturni satellites observârunt viri doctissimi, qui hoc commune habent; ut in plano ferè annuli continuati suos motus absolvant, si tertium exceperis, qui nonnihil ab eo planè deflectit.

At primus quidem fatelles à centro Saturni unâ annuli diametro & duabus tertiis distat: circa Saturnum revolutionem suam complet diebus 12. telescopio 35. pedum in maximis à Saturno digressionibus conspicitur; nunquam verò sui copiam facit, cùm Saturno vicinior est; necdum videri potuit in conjunctionibus cum Saturno, etiam in maximâ latitudine, undè alternis tantùm diebus cernitur.

Secundus fatelles multò est illustrior: nam mediocri telescopio percipi potest. Is 4. diametris annuli à centro Saturni removetur, & circa eum spatio 16. dierum, 23. horarum vertitur: ac suo motu lineam apparenti annuli circumferentiæ describit parallelam: in conjunctionibus cum Saturno, quod sæpe magnam habeat latitudinem plerumquè conspicitur, five conjunctio fiat in parte superiori, five in parte inferiori.

Tertius fatelles 10. diametris annuli cum semissè à centro Saturni distat, & periodum suam circa hunc planetam spatio ferè 80. dierum conficit. Nec se videndum præbet, nisi in maximâ à Saturni globo digressionem occidentali; nam luminis incrementa fumit, adeò ut oculos effugiat in digressionem Orientali, sub aspectum veniat in digressionem occidentali.

Neque hæ vicissitudines luminis hinc oriri possunt, quod inæqualis sit illius à sole, aut à terrâ distantia: vix enim centesimâ parte distantia à sole hæc variatur, imò tum imminutio luminis evenit, cùm à parte supremâ suæ orbitæ ad inferiorem & nobis propiorem accedit. Neque id dici potest hunc satellitem instar Lunæ incrementa luminis subire, ut variè soli & terræ opponitur: nam in tantâ distantia semper lucere debet, ut Saturnus ipse, qui semper completur lumine.

Quare non alia occurrere videtur hujus vicissitudinis causa, quàm quod pars illius satellitis lumen satis vegetum reflectat, altera id reflectere non possit; ferè ut in globo Telluris accidit, cujus pars aquis Oceani obducta non satis est idonea, quæ radios solares regerat: cùm à continente radii in omnes partes resiliant. Itaque hic fatelles aut circa suum axem

Tab.
XXI.
Fig. 9.

Tab.
XXI.
Fig. 8.

Tab.
XXI.
Fig.
10. 12.

axem torquetur; aut idem Saturno, ut Luna terræ hemisphaerium obvertit: cumque pars continenti analogæ terræ obvertitur, tum sub obtutum venit; ut visus aciem fugit, quando pars Oceano analogæ ad terram convertitur.

Quamobrem cum Saturnus satis à Sole distat, ut hic satelles videri possit, semper in occiduis digressionibus se videndum præbet: imò & in utrâque cum Saturno conjunctione, dum magna sit illius latitudo. At nunquam videri potuit in maximâ digressionem orientali; sed per integrum mensem semper delitescit.

Revolutio ejus intra 80. dies ita perficitur, ut diem duntaxat integrum intra novem periodos antevertat.

In utrâque cum Saturno conjunctione illius augetur latitudo eadem ratione, quâ annulus dilatatur: etsi orbita quam suo motu describit annuli circumferentia non sit parallela, ut in duobus primis satellitibus contingit.

SCALA PRÆDICAMENTALIS. V. *Arbor Porphyriana.*

SCEPTICUS dicitur à verbo *σέπτεσθαι*. Quid autem sibi velit vocabulum hoc, præ aliis Gellius explicandum assumpsit, atque hæc habet ille Lib. II. noct. Attic. c. 5. quos *Pyrrhonios philosophos vocamus, ii græco cognomento Sceptici appellantur: id ferme significat quæstiones & consideratores: nihil enim decernunt, nihil constituunt, sed in querendo semper considerandoque sunt, quidnam sit omnium rerum de quo decerni constituique possit. Ac ne videre quoque planè quicquam, nec audire putant, sed ita pati afficique, quasi videant, vel audiant; eaque ipsa quæ affectiones istas efficiant, qualia & cujusmodi sint, cunctantur, atque insistant.* Addi tamen solet, verbum *σέπτεσθαι*, cum ad Scepticorum sectam refertur, non dici de quacunque commentatione, sed ad illam restringi, quæ hominis est, responsionem, sive affirmativam, sive negativam ad quæstionem de qua interrogatus fuerat, meditantis; hujusmodi autem notæ responsionem, scilicet affirmativam, vel negativam, nemo ullis machinis, alicui ex Scepticorum familiâ extorserit: quoniam dum scepsi vacat, dicit sibi omnia contraria circa idem videri, proindeque omnia talia æqualis ponderis, tum ad fidem, tum ad dubitationem apparere.

Scepticis autem finis nil aliud fuit, quàm *ἀταραξία*, hoc est, status animi imperturbatus, atque tranquillitas circa ea, quæ ad opinionem spectant, & in cōactis moderationem circa lationem affectuum. Id autem per quod ad ataraxiam perveniri credebant, erat *Epocha*, h. e. assertionis retentio. Scepticus enim incipiens philosophari ad phantasias discernendas, & comprehendendas, quænam sint veræ, quæ falsæ, ut mentis perturbatione careret, incidit in æqualia contrariis quidem in partibus momenta rationum, quæ cum judicare non potuisset, assensum retinuit; hujusmodi autem assensus retentionem, quasi fortuito, mentis imperturbatus status, tanquam umbra corpus est consecutus. Alii addunt Scepticis propriam fuisse *ἀδιαφορίαν*, h. e. neglectum, contemptum; sed ineptè, cum hæc fuerit vox Zenoni familiaris. Scepticis accommodatior est vox *ἀπάθεια*, h. e. affectuum vacuitas, sive indolentia, ut docet Cicero in Lucullo.

Varii porro sunt modi, quibus antiqui Sceptici innixi, ad retentionem assensus, pro animi tranquillitate comparandâ, pervenire profitebantur. *Primus* modus desumitur ex animalium varietate: ex variis enim animalium temperamentis Scepticus varias phantasias, ac affectiones colligebat; ita ut quod videtur uni infuave ac noxium, illud idem alteri fuave sit atque proficuum; cumque nulla suppetat ratio, cur hominis phantasia aliorum animalium phantasie præferri debeat, ob id inferebat assensum circa rerum naturas suspendendum esse. *Secundus*, ex hominum differentiâ:

ex dissimilibus enim hominum judiciis de re eadem, propter varietatem regionis, ætatis, valetudinis, atque temperamenti, colligebat Scepticus operæ esse pretium assensum inhibere. *Tertius*, à diversa dispositione ejusdem etiam sensus organi: ex eo enim, quod aliquid modò, & modò ejus contrarium gratum, aut ingratum palato fit, deducit Scepticus inhibendum assensum circa externa subjecta. *Quartus*, ex variâ dispositione sensus ejusdem, servato etiam eodem temperamento; & ex omni eo, quod à somno e. g. & vigiliâ, motu & quiete, audaciâ & timore, omnique affectu vario provenit. Ita quidem oculus, ad motum navis motus judicat aspectabilia moveri; & idem imbutus humore flavo, ut icthericis contingit, omnia percipit flavo colore conspersa. Ita quoque dormiens, exiguum strepitum, fragorem ingentem dijudicat: ad quæ Scepticus respiciens existimat circa externorum subjectorum naturam assensus suspensionem adhibendam. *Quintus* positus est in diversa ratione intervallo-
rum, locorum, ac positionum: hunc enim in modum Scepticus ratiocinationem instituendam existimat. Res una ac eadem, quæ eminè exiguâ apparet, propius intuenti magna videtur; & pro vario situ, eodem intercedente intervallo, varios induit colores: consequens igitur, ut minimè tutum sit de his quicquam absolutè decernere; sed potius esse prudentis, à præcipiti assertionem abstinere. *Sextus* est per mixtiones, rerumque confusiones: nihil enim purum sub sensum cadit, quia omnia confusa sunt; minimèque certum est, unde species ac apparentiæ proveniant; experienciâ autem edoctus cognoscit unam eandemque rem aliis, vel aliis rebus conjunctam, pro rerum ipsarum, cum quibus jungitur, diversitate, vario modo sensum afficere: ne igitur decipiatur, opportunum ducit assensum cohibere, nihilque tanquam certum decernere. *Septimus* ortum ducit à quantitativis, diversisque constitutionibus rerum sensibilium: Scepticus enim advertens, e. g. chartam aridam apparere candidiorem, madidam autem minùs candidam, quin subobscuram; item, observans telam sericam, quæ *damascena* dicitur, præ se ferre varietatem coloris pro vario filorum ordine, situque, quamvis contextam serico ejusdem coloris; insuper cognoscens aliquid modò nocere, modò autem prodesse, pro varietate circumstantiæ, existimat opportunum assensum retinere. *Octavus* consistit in relatione: Scepticus enim advertit unam eandemque rem, prout ad aliud atque aliud refertur, modò magnam, modò parvam; albescentem, & nigrescentem; meliorem, ac deteriore, varioque modo affectam videri, prout tranquillâ fruitur mente, arbitratur se prorsus esse necessitate quadam adactum ad retentionem assensus. *Nonus*, in raro, ac crebro contingentibus, positus est, propterea quod Scepticus, in pretiis expendendis intentus, advertit ex rerum copiâ multum pretiarum imminui, & ex earundem raritate plurimum augeri; nam, ut dici solet, raritas pretium facit: hinc tanquam exploratum habet rerum, neque pretium, neque naturam certò cognosci posse; & idcirco de his nihil firmiter decernendum esse. *Decimus* præsertim ad Moralia pertinet, attenditurque in diversis institutis, moribus, legibus, persuasionibus atque decretis Sceptarum inter sapientes: Scepticus enim advertit, unum ac idem existimari justum & injustum; turpe & honestum; urbanum & inurbanum; probabile & improbabile; propterea summè necessarium arbitratur ad suspensionem assensus confugere, ut animi tranquillitatem assequatur. Hi porro sunt decem modi, quibus veterum Scepticorum familia passim utebatur, ut ad Epocham perveniret, cujus præsidio ataraxiam obtineret.

Recentiorum Scepticorum turba, brevitati studens, loco decem prædictorum modorum, quinque subrogavit; è quibus *Primus* desumitur, à multiplici sapientum disciplinâ. Scepticus enim advertens de una-

quaque re quot capita, tot esse sententias; & sapientes non tantum ab ignavis, sed etiam inter se invicem haud mediocriter dissidere, atque adeo nihil veri decerni posse; propterea sapientis esse docet, nihil definire, nihilque determinate fancire. *Secundus* est, qui in infinitum rejicit: Scepticus enim cum probationem probationis putet in infinitum abire, non admittens prima principia indemonstrabilia, contendit satius esse in *Epocha* acquiescere, quam in hujusmodi scientia, quæ processum in infinitum admittit. *Tertius* desumitur à relatione. Hic modus non multum ab similibus est ordine octavo, paulò antea explicato. Recentiores autem sceptici prædictum modum coarctant: cum enim viderent relationem à natura variis modis mutari posse per relationes secundum nos, & inde magnam incertitudinem provenire; ob id assensum circa omnia suspendere, summopere ipsis opportunum est visum. *Quartus* à Scepticis consuevit appellari *hypotheticus*, sive *suppositorius*: quomobrem pleraque dogmata rejicienda, aut saltem de iis nihil determinandum arbitrantur, cum existiment illa ininiti suppositionibus, seu propositionibus minimè probatis seu demonstratis. *Quintus* modus *alternatorius* dici solet; afferunt autem exemplum à sole desumptum. Si quis, inquiunt, ostendat solem lucere, quia dies est; respondet Scepticus, vicissim hanc probationem confirmatione indigere ab eodem sole petita; adeo ut ejusdem ordinis, conditionisque hæ sint propositiones: *est dies, quia sol lucet: sol lucet, quia dies est.* Hi sunt, quos recensuimus, modi, quibus Sceptici recentiores ad *Epocham* pervenire posse arbitrantur. At præter hos, duo generales communesque recenseri solent, iisdem adscripti. Hujusmodi porro sunt illi, quorum.

Primus in eo positus, quod *nihil possit ex se ipso comprehendere*: hoc enim pacto disputant. Cum in controversiam vocatur, utrum sensui potius, quam rationi credendum sit, idque nullo modo sub judicium cadat; manifestum est neque sensui, neque rationi credendum esse. Non enim licet tertium judicem adinvenire, vel criterium, cui credere tutum sit; nec ullus est, qui iudex in propria causa esse possit. *Secundus* in eo consistit. *ut nihil ex alio comprehendere possit*: quod ita colligunt. Si ex alio quidpiam cognoscitur, aut abeundum in infinitum; aut deveniendum ad aliquid, quod ex se ipso comprehendatur; sed utrumque summopere detestabile; proinde juvat assensum suspendere, nihilque determinate decernere.

SCIENTIA latiore significato sumitur pro omni cognitione certâ & evidenti; sive ea ex ratiocinio, sive ex sensuum experientia ducatur, dummodò ex objectis ipsis ea cognitio sit profecta: nam si aliorum testimonio nitatur, tum scientiæ nomen vix sibi assumet. Hæc acceptio magis obtinet apud Grammaticos, quibus perinde habetur sive cognitio aliquo, sive nullo nitatur argumento; hæcque ratione scientiam ab ignoratione, suspitione & opinione distinxit Tullius, qui alicubi sic loquitur: *res ab opinionis arbitrio sejunctæ scientiæque comprehensæ.* Eadem ratione acceptam scientiam impugnant sceptici sive Pyrrhones, propugnant Dogmatici: sed de his infra.

Strictius & magis propriè scientia accipitur pro cognitione certâ & evidenti rei necessariæ, per propriam causam: quod Aristoteles primo Posteriorum dixerit *scire esse rem per causam cognoscere*; & quod illius est causa, & quod impossibile est aliter se habere. Atque ex hac scientiæ acceptione inferre solent subjectam scientiæ materiam, sive, ut loquuntur, scientiæ objectum esse duplicis generis: nempe objectum simplex, de quo aliquid demonstratur; & objectum complexum, quod demonstratur. Prius objectum, inquiunt, debet esse ens reale, ens per se, ens universale; adeo ut de ente rationis, de ente per accidens & de ente singulari non sit scientia: quod vide-

licet de his omnibus nullæ fieri possint demonstrationes. Posterius objectum dicitur quædam propositio necessaria, quam vocant æternæ veritatis: quod quidem non logicè solum, sive quoad cogitationem, verum etiam physicè & quoad rem intelligi volunt.

Ut autem magis constet ratio hujus acceptionis, quæ scientia dicitur cognitio certa & evidens rei necessariæ per propriam causam, vel cognitio per demonstrationem acquisita, jubent observare, quod ubi aliqua quæstio proponitur, si adeo est perspicua, ut nullâ probatione egeat, sed attentionem duntaxat vel mediocrem desiderat, tum illius cognitio *intelligentia* nominatur. Quod si probatione opus habeat, illa vel autoritas erit, vel ratio: autoritas ad *fidem* vel divinam vel humanam pertinet: ratio autem, quæ probationis vel argumenti loco affertur, vel ita suadet, ut non omnino persuadeat, tumque assensus ille hæsitans & dubius *opinio* dicitur; vel omnino persuadet, idque vel ob falsam veritatis speciem, tumque *error* oritur ex assensione præcipiti & inconsideratâ; vel ob ipsum veritatis lumen & rei ipsius evidentiam animus persuadetur, tumque ea cognitio propriè *scientia* dicitur, cum scilicet est clara, & certâ ratione subnixâ.

Strictiore adhuc significato scientia sumitur pro cognitione per demonstrationem acquisitâ, eaque speculativâ. Quo quidem modo Aristoteles 6. Ethic. c. 3. scientiæ nomen usurpat.

Circa naturam scientiæ quæri solet, an simplex sit & una qualitas vel habitus; an potius ea sit habitus ex variis demonstrationibus compositus, cujus unitas non simplicis sit & ejusdem entitatis, sed ordinis tantum & compositionis cujusdam. Thomistæ volunt scientiam quamlibet esse unam & simplicem qualitatem, non quandam multarum demonstrationum complexionem, quia circa objectum suum aut conclusiones sub unâ & eadem ratione formali versatur, unumque habet principium ad quod reliqua referuntur. Confirmant à pari: idcirco facultas una & eadem est qualitas, quia objecta sua sub unâ ratione formali contuetur: ergo scientia una & simplex est qualitas, cum objectum suum sub eadem ratione, & quasi sub eodem lumine contemplatur. Præterea: fides divina una est simplex qualitas, licet multa habeat objecta: ergo scientia unus erit & simplex habitus, quamvis ex multis demonstrationibus aut conclusionibus constet.

Alii autem docent scientiam totalem non esse unam & simplicem qualitatem; quia 1. absurdum videtur scientiam acquiri integram quoad substantiam, cum una illius conclusio perfecta habetur. 2. Tot sunt habitus, quot difficultates superandæ: sed in eadem scientia totali; v. g. in Physicâ, infinitæ propè sunt difficultates superandæ, nec qui lapidum naturam cognoverit, statim ea quæ ad plantas & animalia pertinent habebit explorata. Confirmant: qui unius conclusionis obliviscitur, aut circa unam errat conclusionem, scientiam ipsam non amittit: ergo ratio & essentia alicujus scientiæ in unâ conclusione aut demonstratione non consistit.

Ex dictis patet scientiarum divisionem non adeo certam esse, quin possit ad arbitrium penè augeri, aut minui. Quidam unam esse scientiam pertendunt; cum omnes scientiæ unum habeant objectum, ens nimirum, quod unum est genere, & unitatem scientiarum genericam efficit. Alii verò plures scientias distinguunt, aut saltem scientiam in plures diducunt partes. Cumque scientia quædam sit mentis de re aliquâ habita perceptio, scientiam dividi posse ajunt & ex parte mentis percipientis, & ex parte rei percipiendæ.

Ex parte mentis percipientis scientia est vel ipsa cognitio, vel habitus cognoscendi. Prior *actualis*, posterior *habitualis* barbarè vocatur; neque aliter quam duran-

durando differunt. Nimirum cognitio, quatenus contraria cognitione citius evanescit, actus; quatenus vero, non accedente contraria cognitione, diutius perseverat, habitus cognoscendi appellatur. Modus quippe in universum tandiu perseverat, quandiu modo contrario non deletur.

Ex parte rei percipiendae scientia alia dicitur speculatrix, alia practica.

SCIENTIA SPECULATRIX ea dicitur, quae mera subjectae materiae inspectio est, ut Physica.

SCIENTIA PRACTICA ea est, quae mentem ad aliquid molendum instruit, ut Ethica.

Quibusdam Philosophis agere, & facere differunt; quod agere sit mentis, facere sit corporis modus: unde qui diligit Deum, agit; qui vero arat, facit. At sicut hoc & illud praxis dicitur, utrumque promiscue usitatum reperias.

Speculatrix scientia vulgo triplex: nempe Physiologia, quae corpora; Metaphysica, quae mentes; & Mathematica, quae quantitatem contemplatur. Cujus quidem divisionis rationem plures desumunt ex triplici modo, quo contendunt fieri posse praecisionem rei, quae sub scientiae contemplationem venit. Vel enim primo, aiunt illi, objectum conjunctum est cum materia individuali, id est, cum hac, vel cum illa; vel secundo consideratur conjunctum cum materia sensibili, sed abstractum ab individuali; vel tertio conjunctum cum intelligibili, & abstractum tam ab individuali, quam a sensibili; vel denique, quarto, consideratur abstractum ab omni materia, id est, ab illo triplici materiae genere.

Primum genus objecti ad scientiam, juxta illos, non pertinet, quae rerum individua non considerat: hinc vulgo objectum scientiae dicitur universale. Secundum genus pertinet ad Physicam quae considerat ens materiale sensibile: v. g. agit de Elementis, mixtis, bruto, aliisque objectis abstractis quidem a materia individuali (nec enim v. g. agit de hoc igne, sed de igne in communi), non tamen a materia sensibili. Tertium genus pertinet ad Mathesim, cujus prima & potissima pars Geometria considerat quidem quantitatem, sed non conjunctam cum ulla materia sensibili determinata: licet enim consideret v. g. triangulum, non tamen considerat vel in ligno, vel in auro, sed abstractum ab omni materia physica determinata seu sensibili, non tamen ab intelligibili; quia scilicet aliqua materia triangulo subesse intelligitur, sed abstracta, id est, indeterminata. Quartum genus pertinet ad Metaphysicam, cujus objectum est abstractum omnimode, id est, non consideratur conjunctum cum ulla materia.

Verum haec divisio, quae tres scientiae speculativae partes constituit, multis de causis a nonnullis rejicitur. Primo, quia humanum omnem superant captum hujusmodi abstractiones seu praecisiones objectivae. Secundo, quia ratio numeri, quae pertinet ad Arithmeticam, ad Metaphysicam demum releganda, cum aequè ab omni materia possit abstrahi, ac ratio entis & substantiae. Tertio, quia demonstrare me existere, illud autem objectum non est abstractum a differentia individuali. Idem dicendum de existentiae Dei demonstratione. Quarto, quia Musica, cujus objectum, id est, sonus numerosus, non est abstractum a materia sensibili, est tamen pars Matheseos. Idem dicendum de Optica, Astronomia, &c. Quinto, quia Physica considerat objectum suum abstractum a materia sensibili, considerat enim corpus ut sic, & rationem corporis abstracti, non considerando an sit aurum, vel lignum, vel lapis, &c. Sexto, nulla materia sensibilis est, nisi individualis: quid enim videri potest, vel audiri, vel tangi, nisi hoc, & nihil aliud?

Aliis triplex est scientiae speculatricis in universum, pro diversa subjectae materiae consideratione, genus: Nimirum scientia generalis (quam alii Metaphysi-

cam vocant), quae attributa corporibus mentibusque communia; Physica, quae corpora; Pneumatica, quae mentes contempletur: quibus addi poterit Mathematica, quae quosdam corporum modos; & Dia-noetica, quae quosdam mentium sive cogitandi modos speciatim consideret.

Practica scientia duplex est Logica & Ethica: illa intellectus, haec voluntatis functiones dicitur dirigere; nec sunt aliae functiones spirituales & Philosophi-consideratione dignae. Actiones corporeae ad artes pertinent, non ad Philosophiam, quae scientias omnes naturales complectitur.

Alii tamen scientiam practicam in triplici genere constituunt. Primum voces certis praecceptis dirigit, Grammatica nimirum & Rhetorica; secundum cogitationes & affectiones, Logica nimirum & Ethica; tertium genus opus externum, praescriptis quibusdam regulis dirigit, complectiturque omnes artes aetiologicas, quae scilicet rationem sui operis afferunt.

Alia quoque est scientiarum comparate ad invicem spectatarum usitata divisio in superiores & iis subjectas, illas subalternantes, has subalternatas vocant.

SCIENTIA SUBALTERNATA tribus modis dici potest alteri subjecta, de quibus modis nulla est inter Philosophos disputatio.

Primo ratione finis: cum videlicet finis unius scientiae ad alterius finem refertur; sicut finis equestris ad finem artis militaris: & hic ad finem virtutis politicae refertur.

Secundo ratione subjectae materiae, sive, ut aiunt, objecti: cum nempe unius scientiae subjecta materiae ita continetur sub materia alterius scientiae subjecta, ut haec de illa quaerenti quid sit, possit responderi; alteraque ab altera accidente solum differat: sic Medicina Physicae subijci dicitur, quia corpus naturale, quod est subjecta physicae materiae, quaerenti quid sit corpus humanum, quod est subjecta Medicinae materia; recte respondetur: & praeterea corpus humanum, quatenus sanabile, qua ratione Medicinae obijciatur, accidente solum a corpore naturali distinguitur. Hinc illud Philosophorum effatum, *ubi desinit physicus, ibi incipit Medicus*.

Tertio ratione principiorum, cum nimirum una scientia principiis in altera scientia probatis, aut saltem explicatis nititur: quo modo omnes philosophi afferunt disciplinas omnes, quae ratione comparantur, intelligentiae, quae definitur habitus primorum principiorum, subijci. Hoc etiam modo singulae philosophiae partes Metaphysicae seu scientiae generali subsunt: siquidem hic exponenda ea, quae reliquis philosophiae partibus communia sunt principia, pluribus de causis, sed praesertim ne idem saepius reperere cogamur.

His porro tribus modis una scientia potest tribus aliis subijci. Sic Musica ad Ethicam tanquam ad finem destinatur; quatenus Musica ad honeste vivendum conducit: eadem Musica Physicae, ratione materiae subest, prout circa quendam corporis motum, qui in Physica tractatur, nimirum circa vocem occupatur; eadem demum Musica ab Arithmetica, ratione principiorum pendet; quatenus Musica de numero sonoro curat.

Dari scientiam negant Recentiores Academici, 1. quia omnis nostra cognitio a sensibus ducitur (nihil enim est in intellectu, quod per sensum perceptum non fuerit); sensus autem omnes sunt fallaces, quibus non est temere credendum; adeoque omnis nostra cognitio incerta est & obscura. 2. Nulla datur propositio universalis certa, si nulla possit esse enumeratio omnium singularium: impossibilis autem est ejusmodi omnium singularium enumeratio; nullaque adeo propositio universalis certo cognoscitur.

Academicum vero sic confutant alii. Quisquis omnem scientiam negas; vel signo tantum, voce v. g., aut

scripturâ; vel etiam mente quicquam sciri negas. Si signo tantum negas, cum contra mentem tuam loquaris, tu mentiris impunè, adeoque tibi, utpotè mendaci, fides nulla est adhibenda. Si verò etiam mente negas; hoc unum certè tibi constat, te mente negare, atque adeò te cogitare, teque propterea existere & videre: cum fieri nullatenus possit negantem non cogitare cogitantem non vivere, viventem non existere.

SCINTILLA ex igne avolat, quia materia accensa intra ligneum v.g. carcerem compressionem patitur, adeoque impetum producit in reliquâ materiâ. Nimirum scintillæ materia successivè accenditur; donec extincta reliqua materia terrea, quæ quasi involucrum quoddam materiam ignibilem coarctabat, tandem propriâ gravitate descendat. Sunt enim oblongi lignorum pori, & quasi tubuli, intra quos materia accensa, si incarcerationem, aptissimi sunt ad hunc præstandum effectum, quem cernimus in artificialibus jaculis nitratis.

Attritione seu collisione è corporibus exilit scintilla.

Clavum enim malleo percussum scintillas evomere per popularem experientiam constat; & Indos per collisionem arundinum suarum cum lignis durioribus & siccis focos suos accendere scriptores perhibent. Quæ quidem scintillæ ab ipso motu nequiquam producuntur vel generantur, sed latentes solum educuntur atque eliciuntur: ideò quòd illa tantum concreta, in quibus moleculas sulphureas abundare novimus, concremabilia observentur, aut scintillas fundant; reliqua verò exagitata ad ignem equidem non lucentem concipiendum prona sint, nunquam tamen motu quovis concitatissimo ignescere queant. Motus nihilo minus est ac manet, qui, quod potentiâ saltem scintillula erat, actu talem facit: quatenus in chalybe, filice, ligno, &c. nulla pars monstrari valet, quæ ignis esse sensibile habeat, seu quæ calorem & lucem, aut alterutrum saltem horum præ se ferat; sed ejusmodi saltem iis insint atomi, quæ motu ab extra superveniente, id est, collisione, ignis formam induunt. Quod quidem manifestius evadit per illa, quæ *D. Hocke* Micrograph. observ. 8. de texturâ atque naturâ scintillarum è chalybe excussarum testatur, nempe has, per microscopium observatas nihil aliud esse, quam ramenta chalybis, diversæ figuræ, vi percussione separata, & ratione sui sulphuris combustibilis ignita ac liquefacta, imò eorum quædam per colliquationem hanc vitrificata: pari ratione ac limatura fieri aut chalybis, dum per candelæ flammam trajicitur, momentaneo hoc transitu incandesceret, & infinitas scintillas formaret.

Si capiti, vel oculo ictus infligatur, scintillas exhibere vel excutere videtur. Ratio est, quia ab ictu maximè agitantur humores, præsertim sanguis arteriosus, cujus maxima vis in retinam appulsa, illam vehementer afficit: igitur oculus sentit hujusmodi affectionem, cui cum similis ab emicantibus scintillis vulgò imprimatur, oculus emicantes scintillas sibi videre videtur. Si verò ipsi oculo ictus infligatur, maximè comprimitur retina, partesque humoris expressæ, faciunt ut partes ignis colligantur, indeque sequitur affectio nova in retinâ &c. imò pars alia corporis validè percussa, inde non mediocriter incalcescit.

Scintillæ quoque ex affricu felis in dorso emicare videntur. Ratio hæc esse videtur, quia ex illo affricu, humoris particulæ faciliè avolant, & excutuntur; hinc particulæ ignis, aut, si mavis, particulæ sulphureæ adiposæ, quarum maxima vis pilis & pellibus inest, præsertim felinis, colligantur; hinc ignis, & inde lux. Retinetur autem igneus halitus in tantâ pilorum sylvâ; & cum ex filaminibus sulphureis constet, faciliè implicatur cum pilis: hinc affricu opus est, ut excutatur: hinc villosa pellis calorem servat, & frigus arcet. Scintillæ avolant

etiam ex linteo calefacto prius, si deinde succutiantur, propter eandem rationem. Porro, in obscuro tantum loco hujusmodi scintillæ apparent, ne scilicet à majori luce obtegantur. Hinc si pellem igni admoveas, præsertim si ligna resinifera, ut abies, pinus, in pabulum præfato igni cedant, modico deinde affricu maxima scintillarum vis excutitur; est enim halitus igneus tenacior, & vellosæ pelli faciliè adhæret.

SCINTILLÆ VOLANTES sunt ex genere meteororum superiorum, quæ dissipata vocantur; tumque apparent, quando exigua flamma in sublimi aère accenditur, eaque non oblonga, ad figuram planè earum scintillarum, quæ ex clibano evolant.

SCINTILLATIO describi potest, quòd sit *apparens corporis visibilis tremor, ex crebra & veloci refractione, figuræ medii refringentis crebram mutationem consequente, ortus*. Apparentem corporis visibilis tremorem esse, experientiâ notum. Corpus enim scintillans tum lucidum, tum opacum nudis si oculis adspexeris, aut ejus imaginem per tubum in cameram obscuram illabi, ac à chartâ, opposito pariete, aut alio quo corpore terminari siveris, trepidare observabis. Sed præcipua controversia est de ejus causâ.

Eritne ab externâ corporum angulosorum, vel maculosorum convolutione, angulorumque vel macularum aliarum post alias explicatione? Non id videtur; cum citra angulosi vel maculosi corporis convolutionem, aut eorum angulorum macularumque successivam explicationem scintillationem fieri experientiâ constet. Sic, si per candelæ fumum corpus appositum adspexeris, trepidare tibi videbitur. Quæ hic corporis maculosi aut angulosi convolutio? quæ angulorum, macularumque aliarum post alias explicatio?

An ergo nimia corporis scintillantantis distantia, ita ut potentia visiva ad tantam distantiam radios suos emittere nequeat citra trepidationem? verum, nec hoc: tum, quòd in assignandâ hac causâ, visum emissionem fieri præsupponatur, quod veritati adversum esse jam dudum à Physicis, ac Opticis firmissimè est demonstratum. Tum, quòd corpora vicina, & ad quæ visus faciliè pertingeret, si vel maximè visio emissionem fieret, etiam scintillare experiamur. Sic, si pervaporem à solaribus radiis elevatum, deauratas turrium pilas adspexeris, easdem quaquaversum moveri, & velut saltitare videbis. Tum, quòd pro distantia ratione magis minusve, id est, remotiora magis, minus remota minus scintillare deberent: cujus oppositum tamen novimus verum esse. Sic Venerem magis Sole scintillare, nudi oculis animadvertere licet, quæ tamen perigæa Sole nobis propinquior est.

An igitur potentia visivæ ob videndi nifum adhibitum, quæ effoeta trepidatio, non aliter ac manum digito trepere animadvertimus, si quando citra tremorem eosdem exporrectos tenere nitimur? Nullo modo: tum, quòd in scintillationis observatione non experiamur nos tanto cum nifu videre, ut eum visus tremor comitetur, aut consequatur. Tum, quòd ad visum scintillantium corporum, & quidem minus distantium magno cum nifu visionem elicere, necessum non sit.

Sed quid, si effectum hunc debilitati specierum à scintillantibus corporibus promanantium, utpotè oblongissimi fortè spatii intercapedinem deficientium, ac præ tenuitate vix jam actionem quàm in visum inferre valentium, adscriberemus? Resp. non semper id licere: tum, quòd non semper tanta detur inter oculos nostrum & corpus scintillans intercapedo: tum, quòd debilitas specierum solum remissioris in oculo repræsentationis, non verò tremoris aut trepidationis in corpore visibili observandæ, causa esse posset; alias enim paulò ante & post novilunium

pars illa lunæ quæ à sole averfa, ac debili lucē perfusa est, pro majori minōre luminis debilitatē magis minūse tremere deberet: quod hætenus quemquam observasse non legitur. Tūm, quod etiam corpora, vehementer magis sensum afficientia, scintillare observemus, uti id in sole (corpore obsummam luminis excellentiam sensum lædente), nec non Candelæ majore, experientia docet.

Quid si igitur intensiori luminis? Nec hoc. Tūm, quod corpora proprio lumine destituta, atque ob superficiei indispositionem mutuatitium non adeo vehementer reflectentia, scintillant. Tūm, quod parvas, debiliorive lucē perfusas stellas, magnis quibusdā vehementius scintillare compertum sit, cum quod lucida quædam solūm, quando nonnihil de vigore suo quo oculum feriunt, remittunt, scintillant. Sic solem circa ortum aut occasum, quando ejus radii à vaporibus circa horizontem hærentibus retunduntur, non in meridie, saltem rarissimè, scintillare compertum est.

Sed, quid de pernitate motūs in corpore scintillante?

Nec huic adscribi poterit. Tūm, quod etiam quiescentia scintillant. Tūm, quod, quamvis motus corporum quorundam scintillantium, V. C. stellarum, velocissimus sit, non tamen talis appareat oculis consequenter nec sensibilem suā velocitate trepidationis repræsentationem in eodem excitare valeat.

Tūm, quod æquè velociter mota æquè sensibilibiter scintillare deprehenderentur, cujus oppositum tamen experientia dicat in stellis fixis, quas quidem æquā velocitate moveri ex eadem inter ipsas distantia colligimus, non tamen æquè fortiter scintillare deprehendimus.

An ergo motui scintillantis circum axem? Non equidem. Tūm, quod etiam non mota, adeoque nec circum axem mota scintillant? Tūm, quod quædam scintillare certum sit, de quibus nūm circum axem agitentur, planè est incertum. Sic stellas fixas scintillare, easdem verò circum axem agitari, nequidem ullā vel probabili ratione probatum. Tūm, quod pro fortiori debiliorive scintillatione velocior tardiorve scintillantis circum axem foret motus; cujus tamen oppositum in Sole non velocius circa ortum aut occasum, quam meridiem circum suum axem moto experimur.

Quid si motui scintillantis circum axem, sed non undique pari nitore perfusi? Si enim hoc circum axem, idque quam celerrimè raperetur, lucidiores partes obscurioribus, & hæ illis vicissim succederent, adeoque alternā vibratione luminis reciproco quo motu agitari videretur. Verum, quamvis speciosum hoc inventum esse videatur, ac, si non omnis, saltem illius quæ in sole & stellis fixis deprehenditur scintillationis, videri posset causa; non tamen sufficere videtur explicandis phænomenis. Tūm, quod in Sole non semper maculæ deprehendantur, licet eum scintillare observemus. Tūm, quod sereno existente cælo, flante interim vehemēti quo vento, stella magis micare, scintillare, quam si à nullo aër agitur vento, experiamur. Dicendumne erit illo in casu stellas paucioribus maculis involutas esse, aut celerius circum axem rapi? Non credibile est quempiam id dicturum, cum nullum responsi istius assignari possit fundamentum.

Dicendum ergo videtur causam scintillationis corporum esse continuam & velocem figuræ corporis radios visibilis ad oculos nostros perventuros refringentis mutationem: unde duplex in corporibus scintillatio observatur. Prior est vehemens totius corporis quaquaversum succussatio & tremor; qui ex eo oritur, quod radii à scintillante reverberati, ac in medium refringens incidentes, pro variatione refringentis figuræ obliquius, vel minùs obliquè, vel aliter atque aliter incidant, consequenter necessariò obliquius, vel minùs obliquè refringantur, sicque objectum vi-

sibile continuo in alio atque alio loco, ac si illud localiter moveretur, oculo repræsentent. Sic, si quid per fumum corpus mobile, & continuo figuram mutantem videamus, illud ob continuo & celerrimè mutatam refractionem, trepidare nobis videtur. Altera scintillatio versatur in lucis quadam sensibili alteratione, etiam lucido non ita multum concusso; ac nihil aliud esse videtur, quam lucis quæpiam ebullitio fulgurationi haud abfimilis. Hanc etiam, idque duplici modo, causare videtur medium refringens fluidum: vel nempe, quod suo intereoursu speciem visibilis exceptam refractione luculentiorē reddat, quod fieri potest, & solet, sicque efficacius quamdiu inter visibile & oculum interjectum est, lumen oculo offerat. Vel, quod idem alternatim modò radios visibilis penè suffocando ab oculis avertat, modò non interjectum per intervalla merè diaphana radios liberè ad oculos deferri sinat. Quod ipsum sæpè observari potest in Sirio, qui (præsertim aère sereno, sed vehementer à vento quo agitato) totus repente velut extingui, totus vicissim accendi videtur. Hinc liquet, quid de scintillatione stellarum dicendum sit, nempe eam partim ab atmosphærâ unicuique stellæ propriâ, partim à vaporibus & exhalationibus, quibus terræ globus involutus est, procedere. Vide *Micatio stellarum*.

SCISSILE aut Scissibile corpus, aliàs etiam fissile dictum, illud est quod in longum findi potest, ut lignum. Illud autem findi dicitur, quod plus dividitur: quam ipsum dividens dividat; v. g. uno securis ictu longior tabula finditur. Idemque in iis omnibus corporibus duris contingit, quæ majori conatu sibi suam directionem conservant quam conservent unitatem & conjunctionem partium inter se: cujusmodi sunt ea quæ ex fibris constant in eandem partem ductis & modico plexu colligatis, atque hoc ferè modò se habent cuncta quæ nutriuntur. Nimirum, facilius est unam partem divellere ab aliâ, cum quâ erat conjuncta, quam inflectere aut totum, aut partem; undè si adigatur cuneus, ductæ in longum fibræ facilius divelluntur ab invicem, quam vel flectantur vel comprimantur. Sit v. g. cuneus A C B., dum vi adigitur, ut ingrediatur corpus G H., si duæ potentiales superficies, quæ intelliguntur esse intra corpus D E F E considerentur, duobus modis possunt se habere; vel enim sunt ita conjunctæ; ut facilius sit illas dividere & separare, quam aut flectere totam partem H E, aut comprimere ad partem D vel F; vel ita sunt colligatæ, ut majorem habeant repugnantiam quod partes divellantur ab invicem, quam quod flectantur aut comprimantur. Cum itaque non possint prædictæ potentiales superficies separari paulatim, ad ingressum cunei, nisi aut partes H E, G E, flectantur aut in D F comprimantur (alioquin duæ lineæ rectæ D E, F E, haberent commune segmentum, & secundum unam partem se tangerent, secundum aliam non se tangerent, quamvis remaneant rectæ, ut supponitur: quod est impossibile, & ut tale supponitur ab Euclide): ergo ingrediente ex parte cuneo, fiet illud, quod facilius sit, si facilius sit flectere, flectentur partes, & ita erit sectio seu secatio, tantum ingrediente cuneo, quantum partes separantur, quæ curvantur, ut dent locum cuneo ingredienti: si verò facilius separantur inflexæ, separabuntur, & erit scissio. Si autem in principio facilius sit aut premere, aut flectere, in principio erit sectio, ingrediente cuneo: at si jam evadat aut pressio, aut flexio difficilior, jam fiet scissio.

Hic Epicurei volunt admittendum esse vacuum, dum scinditur corpus: si enim, aiunt illi, ingrediente cuneo A B C simul latera corporis D E, F E, incipiunt dilatari inflexæ, & manent rectæ lineæ D E, F E, non potest aër, aliudve fluidum accurrere ad replendum spatium, quod incipit esse de novo in medio

Tab.
XVIII.
Fig. 9.

odio corpore, nisi per motum localem, adeoque non potest pervenire ad medium corporis, nisi in tempore divisibili: ergo in primâ parte temporis erit in primâ parte spatii, & non in secundâ, quandoquidem non potest esse simul in pluribus locis; ergo in secundâ spatii parte erit vacuum, quia nondum accurrit aër aliudve fluidum, ad replendum illud spatium; & licet circumquaque brevissimo tempore accurrat, tamen prius erit in parte viciniore, quam in medio corporis; imò & in illo prior, pars media distat ab aliâ, si non flectitur, ergo est spatium inter illas partes, & nihil datur quod expleat illud spatium, atque sic ibi datur etiam vacuum.

Hoc ut declinent telum Cartesiani, quique stant pro pleno, aiunt vel materiam subtilem facile permeare corporis scissibilis poros, adeoque opportunè adesse ut repleat omnia interstitia, quæ fiunt per scissionem; vel curvari omnia corpora, quæ scinduntur, tantillum, & reverti, atque hinc oriri aiunt maximam in scindendis marmoribus, aliisque inflexibilibus corporibus difficultatem, præsertim si partes magnæ sint & crassæ; vel deniquè asserunt utrumque concurrere, ne detur vacuum.

SCORIA metallica dicitur pars illa fixa, cui adhæret humiditas quædam & spirituosâ substantia metalli, quæ fusione avolat. Quamvis enim utrumque illorum ad metalli naturam accedat, tamen quia permixtio non est completa, dum igne attenuatur humidum, partes crassiores non sequuntur humiditatem, & fit separatio.

SCRIPTURA vocis vicaria est, facilèque intelligitur ex iis quæ de oris locutione dicta sunt. *V. Locutio: Dictio.* Pauca tamen adjicere juvat.

Quæritur quid scripta significant, voces-ne, an res, an conceptus? Et si hæc omnia, utrum eodem modo, an diverso? Et, si diverso, quâ diversitate? Communis ferè sententia est, scripta nostra & similia immediatè significare voces seu sonos articulatos, & his mediantibus, res. Reclamant nonnulli, & contendunt conceptus, vocem & scripturam æquè immediatè significare res. Verùm errant quicunque ipsos conceptus signa rerum statuunt. Signa enim in cognitionem rei signatæ ducunt objectivè, & ad modum causæ efficientis; definiuntur enim communiter, quæ aliquid exhibent *potentiæ cognoscitivæ*: at conceptus non ducunt in cognitionem rerum, quia sunt cognitio ipsa. Nec obstat, quod imagines rerum dicantur. Quia, licet propriè rerum imagines essent, quod falsum est, non omnis imago rei est signum. Omne enim simile est imago aliquâ ratione alterius, non tamen signum propriè.

Alii quæstionem sic definiunt. 1. Scriptura instituitur ad res significandas absentibus, aut posteris. Et idcirco in iis etiam homines mortui loqui, alioque docere dicuntur, estque hic præcipuus ejus usus. 2. quædam scripta immediatè significant res: ut characteres Sinensium, & Hieroglyphica Egyptiorum; eo scilicet modo, quo imagines pictæ res significant, & characteres Astronomorum planetas & constellationes Zodiaci, ut in Calendariis & Almanacis. 3. scripta etiam nostra vulgaria aliquandò immediatè significant res, nullo autem modo voces. Qui enim furdi & mutinati sunt, intelligere scripta, & scribere docentur; adeoque intelligunt scripta significare res, ut *equus* equum, *homo* hominem. Quod autem voces prolatas denotent, non intelligunt; quia sonos non percipiunt. 4. ordinariè tamen, & iis qui auditu non destituuntur, scripta significant voces seu sonos ore prolatos.

Id sic ostenditur. 1. cum scripta legimus, mentibus nostris occurrere solent ideæ seu imagines sonorum vocalium, qui easdem res significant. Ut cum videmus has literas *homo*, hoc modo & ordine com-

positas, sonus *homo* menti communiter obversatur, teste experientiâ. 2. si hoc non fuisset institutum eorum qui scripturam primò invenerunt, ut per eam soni articulati vocum significarentur, cur literis & syllabis, quæ vocibus prolatis respondent; uti voluerunt, potius quàm aliis? Annon hæc syllabæ *ho*, & *mo*, sonis accommodantur? & si quis per scripta latina significare velit, non aliter quàm per illas exhibebit. 3. scripta illa quæ nullam rem significant, ut *blittri*, *scindapsus*, voces tamen prolatas significant, & per eas leguntur. 4. scripta iis qui ex auditu legere discunt, non immediatè significant res, & conceptus, sed immediatè sonos articulatos & deinde res. Patet, quia his, qui ita legere didicerunt (ut communiter fit), inter legendum prius occurrunt soni, quos scripta significant, & deinde sono agnito, res per illos sonos significatæ. Si vero sonus non occurrat, seu legere nequeant quæ scribuntur, imaginari manent rerum quæ illis significantur. Ex alterâ parte, licet noverint quinam soni scriptis significantur, si tamen significationem eorum nesciant, nullam, per lectionem scriptorum, cognitionem rerum acquirunt.

Qui secùs sentiunt, objicere solent 1. quod poterant homines scripturam instituere ad res immediatè significandas; unde inferunt, verisimilius esse eos ita de facto instituisse. Frustrâ enim fit per plura, quod fieri potest per pauciora; frustrâ per ambages, quod multò expeditius immediatè. 2. Qui mutuò literarum officio se salutant, non iis curæ est, ut is ad quem literæ diriguntur, articulatum vocis sonum, sed res sub signis contentas percipiat.

SCURRILITAS, aliàs *dicacitas*, urbanitati opponitur, & peccat in excessu. Describi solet, vitium in jocis modum superans. Estque eorum hominum, qui, posthabitâ honesti aut decori curâ, ferè in omnibus, aut iis ubi haud decet, risum captant, nec, modò ridiculi sint, magnoperè laborant, ne quem salibus suis offendant, quin ne sibi quidem ipsis nonnunquam parcent, ut risum moveant aliis. Differentia tamen quædam est inter scurriles sermones: alii enim etiam obsceni sunt, & ad audientium mores corrumpendos sunt comparati; & hi omnium sunt deterrimi: Alii varii tantum, ac leves: alii falsi, ac paulò mordaciores, qui *scommata* dicuntur: Alii ingeniosi & innoxii, sed frequentiores; quàm ut hominem gravem deceant; quanquam vulgò scurriles haud dici solent.

SECTÆ PHILOSOPHORUM. *Secta* dicitur vel à *secandò*, quod multos ab aliorum sententiâ dividat; vel à *sectandò*, quod multi aliquem in eâ sequantur ducem. Describi autem potest, multitudo hominum eandem disciplinam, eademque principia propugnantium. Plures autem sectæ, variæque Philosophorum familiæ distinguuntur, estque adeò maxima opinandi diversitas; quia difficilis est admodum veritatis acquisitio, & homines, utpotè ingenio dispares, non eandem in eâ exquirendâ viam instituerunt hactenus.

Post Ægyptiorum & Assyriorum Magos, quorum mentio fit in sacris literis, duas præcipue sectas prodit historia, *Italicam*, & *Jonicam*.

Italicæ sectæ caput fuit *Pythagoras*, cui ordine successerunt *Thelanges*, *Zenophanes*, *Parmenides*, *Zeno Elcates*, *Leucippus*, *Democritus*, &c. qui à magistro Pythagorici dicti sunt.

Jonicæ sectæ author fuit *Thales Mylesius*, septem sapientum primus, philosophiæ naturalis inventor habitus. Hunc ordine secuti sunt *Anaximander*, *Anaximenes*, & *Anaxagoras Claromentis*, qui, ex Ioniâ, scholam Athenas traduxit; & successorem habuit *Archelaum*, Socratis præceptorem. Socratem verò excepit *Plato*, Divinus appellatus, eo quod de Deo multa differere solitus sit. Auditores illius Academici à loco, ubi docuit, nempe suburbano

bano, quod mille passus ab Athenis distabat, *Academia* nomine, appellabantur. Successores habuit *Xenocratem*, *Palemonem*, *Cratorem*, *Cratetem*, quibus placuit dissimulare scientiam, & nulli rei pugnaciter adherere. Cratetem secutus est *Arcefilaus*, novæ *Academix* institutor, ignorantix magister à *Lactantio* dictus, eo quod primus palam negaverit quicquam esse quod sciri posset. Fuit & Athenis alia secta, *Stoica* dicta, à *Stoà*, hoc est porticu insigni, quo Stoici ad disputandum conveniunt. Hujus autor fuit *Zeno Citicus*. Post eum insigniores fuerunt *Cyranthes*, *Diogenes*, *Babylonicus*, *Chrysippus*, *Panætius*, *Epictetus*, & *Seneca*.

Inter alios *Platonis* discipulos celeberrimus fuit *Aristoteles*, de quo singulatim suo loco.

SECTÆ igitur veterum Philosophorum variis nominibus appellatæ: ut à loco, in quo docebant, *Academici* & *Stoici*; à deambulatione inter docendum, *Peripatetici*; ab Autoribus, *Pythagorici*, *Platonici*, *Aristotelici*, *Epicurei*; à genere vitæ, *Cynici*; inter quos insignis fuit *Diogenes Hemerobius* dictus, quoniam præter ea, quæ quotidianis necessitatibus sufficiebant, nihil quærebat. *Cynici* vocati sunt, quod dictis mordacibus vitia reprehenderunt. Quidam à præcipuo dogmate, quo à reliquis distinguebantur, nomina sortiebantur; ut *Hedonici* ab *Hedones*, voluptate, quia in eâ summum hominis bonum locabant. Horum caput fuit *Epicurus*, à quo *Epicurei* dicti sunt. Alii à modo judicandi *Ephectici*, id est, *inhibitores*, ab *Epechein*; & *sceptici*, à *sceptomai*, inspecio, quoniam in quærendo & considerando semper versabantur, & de illis quæ alii definiverant judicium inhibuerunt: non autem, ut apud multos audiunt, quod de nullâ re statuerint.

Recentiores sectæ, præcipuè hodiernæ, tres sunt, scilicet *Aristotelicorum*, *Cartesianorum*, & *Gassendistarum*. Dictum autem alibi de *Aristotele*, *Cartesio*, & *Gassendo*. Vide sis.

SECRETIO ANIMALIS ea est corporis actio, qua liquidum à liquido disjungitur ac segregatur. Atque hæc necessarium est circuli sanguinis consequens, pendens à solidi & liquidi contextu, & habitudine; sive; ab humorum secerndorum dispositione, porulis vasorum & ductuum, quos subire debent, proportionis organicæ legibus accommodata. In qua potissimam *Oeconomix* corporis rationem sitam esse, sibi facile quisque persuaserit, qui attentius considerarit omnium humorum generationem, & ipsam nutritionem corporis secretionem quadam fieri: mechanicâ prorsus ratione.

In glandulis humores secerri commune ferè dogma est. Nimirum, perhibent sanguinem extra vasa sua in glandulas emitti, in iisque demùm tanquam cribris, & spongiis, pro varietate pororum, secretionem institui. Sed jam compertissimum est in variis partibus fieri secretionem, puta v. g. in cerebri cortice, hepate, &c. quæ nullis gaudent glandulis, & pro his multa organa falsò haberi.

Præstat statuere humores in extremis arteriarum propaginibus segregari; cum in omnibus propè partibus, in quibus fit secretio, extremæ arteriolæ multò molliores, succique pleniores existant, atque aliam induere naturam videantur. Accedit, quod in iisdem angustissimis viarum anfractibus humores à motu vorticoso, quo in vasis capacioribus agitantur, remittant; quæque adeò confusæ antea erant particulae, & permixtæ, secedere à se, & quæ figuræ ac superficiei similitudine magis conveniunt, coherere incipiant, & promptiores ad secretionem fiant. Uti videmus easdem aquæ, vini rubii, hydrargyri & aeris guttulas, quæ in tubo vitreo facile confunduntur & permiscuntur, in tubulis angustioribus, licet concutiantur, vel aer insuflatur,

mixturem haud admittere, sed sua quæque loca tueri.

Et si verò hæc expedita videri possunt, nondum tamen apparet ratio, qua tot varii generis succi, in partibus variis, ab unâ sanguinis massa secedant & segregentur. Equidem communis ferè est opinio, id omne à determinatâ particularum secerndarum, & pororum secerndentium figurâ dependere. Sed eam vitii non expertem esse luculenter evicerunt viri clarissimi; & cordatioribus demùm vero videtur similis rationem secretionis animalis pendere à variâ pororum secerndentium vel transmittentium diametro, & continuâ particularum segregandarum, ob figuræ & superficiei similitudinem magis coherentium, successione. Nam quia ductus, vasque cuncta corporis, succis quæque suis plena sunt, & partes succorum angustias minimarum arteriarum pertranscurrentium motu placidiore provolvuntur; fieri non potest, quin, ductus porosque secretorios, peculiari liquore imbutos, confimiles particulae, continuò succedentes ingrediantur, quamdiu motus & progressio liquidorum, atque diameter pororum durat; dum reliqua massa humorum eos præterlabitur, atque in patentiora vasa regreditur. Cujus rei vulgare quidem, sed evidens habemus exemplum in mixtura aquæ & olei, quæ si separare velis, prout adhibita ad filtrationem charta bibula, imbuta prius aquâ, vel oleo fuerit, aqua vel oleum transibit, retento altero supra chartam, quo hæc madefacta & saturata antea non fuerat.

Porro, hujusmodi secretionis causa effectrix est motus humorum, cum intestinus, tum progrediens, ad hanc concurrente succo nervoso; adeo ut universum hoc Secretionis animalis negotium sit necessarium circuli vitalis effectum, atque à solidi & habitudine proficiscatur, mechanicâ prorsus ratione.

SECTILE vel *secabile* dicitur corpus illud, quod durum vel molle est, & citra imminutionem, vel tritum dividitur; nec plus dividitur, quàm dividens dividat. Ad secandum autem adhibetur ferrum acutum, vel pro mollibus etiam filum; sic enim butyrum secatur filo. Jam verò multa dura sunt, quæ secari non possunt, ut vitrum, lapis, sal, nitrum, glacies; quia dum hæc ferro dividuntur. Metalla secari constat ex plumbo. Liquida non secantur propriè; nec etiam spirabilia, ut flamma, vel aer. Corpus aliquod, dum molle est, secari potest; quod, dum indurescit, secari nequit, ut pix.

SECUNDARIO dicitur primò de fine; ubi scilicet datur finis aliquis secundarius, sine quo agens quidem operaretur, sed non tam expeditè & libenter.

Dicitur secundò de effectu; quando nimirum spectatur aliquis effectus, qui propter primarium ponitur, quique ideo *secundarius* vocatur: sic vulgò dicunt ignem secundariò calorem, primariò ignem producere.

Dicitur tertio de objecto: quando videlicet aliquid tractatur in ordine ad aliud, quod per se directè à scientiâ intenditur.

Dicitur quartò de conceptu; quatenus conceptus qui primò ad essentiam rei terminatur, ad illa etiam quæ sunt extra essentiam secundario tendit.

SECUNDUM QUID maximè locum habet in comparationibus, ut sic *secundum quid*, idem sit, ac, re secundum aliquam sui partem consideratâ, vel aliquo respectu. Quandoquæ sensum accommodum, ut loquuntur, notat; quando subindè secundum sensum verborum aliquid valde generaliter & amplè affirmatum, quoad rem verum non efficit, nisi in sensu accommodo, seu in quantum subjectum illud capax est, seu exceptis excipiendis. Sic

dicatur, Cælum omnia tegit, quæ nimirum tegi possunt; neque enim seipsum tegit.

SECUNDUM SE dicit certum considerandi modum. Res *secundum se* spectatur, quando consideratur quoad illa, quæ spectatâ suâ propriâ naturâ habet aut requirit, & non in ordine ad aliquid, ab extrinseco primum suæ naturali constitutioni superadditum. Sic intellectui nostro *secundum se* visio Dei non est connaturalis, dicitur autem vulgò connaturalis spectato secundum lumen gloriæ.

Quandoquæ etiam *secundum se* sumitur in oppositione ad *quoad nos*, idque potissimum ubi de distinctione agitur. Nimirum, quæ ratione tantum differunt, secundum se non sunt distincta, sed secundum nos seu secundum nostrum concipiendi modum.

SECURITAS est spes eò usque vigoris proficiens, ut omnem metum expellat.

SEGNITIES dici solet, metus ortus ex apprehensione repræsentante laborem vires superaturum.

SEMEN PLANTARUM duplici ratione considerari debet, vel ut productum & generans, vel ut producendum seu foetus.

Priori modo semen seu nucleus duplici gaudet involucrio, quod in femine viridi atque recenti facile distingui & separari valet, in arido secus; ita ut oculo nudo horum discrimen vix appareat, sed interior tunica corrugata exterioris rugositas videatur. Exterior firmior est; & quasi cartilaginea; interior verò mollior ac spongiosa deprehenditur. Ita tamen ut in nonnullis, v. g. amygdalis, exterius protuberent facculi seu intestinula, cæcorum instar, in fabis verò similibusque feminibus leguminum hiantia quasi syphonum ora exterioris involucri peripheriam occupent: quibus nihilominus viis obscurioribus aliam insuper patentiore natura adjicit, ovalem scilicet fenestram oblongâ apartam fissura, quæ terminari videtur in mucronem illius partis, quam radiculam vocent, humoremque nutritium, pariter ac dicti syphunculi, è terrâ admittit. Sicut enim in animalibus foetus non tantum per umbilicum, sed per os quoque nutritur, quo sensim paretur hæc alimenti via, quæ in edito foetu per totam hujus vitam permanere debebat: ita simile quid in femine, tanquam foetu vegetabili, contingere videtur.

Remotis tunicis nudum exponitur semen, tanquam foetus chorio & amnio exemptus; vera scilicet planta, suis integrè conformata partibus organicis, iisque tribus, foliis ut plurimum binis, caudice seu caule, & gemmâ, proût in nucibus amygdalis, fabis & pomorum feminibus recentibus aut elixatis manifestum fit. In his enim caro feminis foliorum naturam obtinet, & globulis seu utriculis in caulem seu caudicem inclinatis tracheis seu fistulis spiralibus insuper constat; germinantem autem femine in quam plurimis virescit. Hæc plantulæ folia caudici annectuntur, à quo germen seu furculus assurgit; & evidentiora ac simpliciora observantur in quibusdam plantis, v. g. granato, meliloto, vesicariâ, &c. utpotè in quibus interdum satis explicata sunt, interdum aliquo modo contorta & convoluta.

Scilicet perfectum feminis seu grani corpus tres habet partes organicas, puta corpus medium, & majorem sui portionem (quæ plerumque in duos veluti lobos dirimitur; raro, velut in Nasturtio aquatico, in plures; imo in quibusdam, v. g. in tritico hi planè defunt) & germinis partes duas, lobos illos conjungentes. Harum major per foramen tunicarum in germinatione mox prodit; imò avulsis illis, extra lobos aliquantulum prominet, coloris magis albicantis ac figuræ pyramidalis; estque radicis ipsius plantæ primordium, undè etiam radícula dici potest: altera, & minor, illi continua,

intra lobos, ubi thecam seu fossulam utrinque sibi adaptat, magis abscondita est, adeoque non nisi his divulsis conspicua fit, & in contrarium, scilicet ad inferiora tendit, quo successu temporis truncum plantæ constituat. Hæc neutiquam, ut radícula, integrum & simplex corpus est, sed in laxiore sui parte duos ramos laterales ad lobos sibi alligatos projicit, qui unâ cum parte illius exteriori & inferiore in diversas fibrillas, instar pennarum se habentes, abeunt, id est, ramos & folia constituunt: undè ab harum rerum indagatoribus plumula vocantur. Adeò tamen arctè hæc fibræ cohærent, ut primo intuitu earum duæ aut tres appareant, curiosâ vero & accuratiore evolutione reliquæ etiam conspicuæ reddantur.

Atque hæc quidem dissimilares partes, seu totidem quasi seminis organa, componuntur ex aliis similibus magis: quippè primò occurrit seminis cuticula tenuis & pellucida, quæ difficulter ab hoc separatur, ac non solum exteriori ac convexam, sed interiorem quoque lobulorum superficiem vestit, imò radiculae etiam atque plumæ coextenditur. Quæ membranula, licet hoc cum suprâ recensitis involucriis commune habeat, ut æquè ac illa integumentum seminis sit; ab his tamen in hoc differt, quòd quemadmodum illa semini sato succum saltem suppeditant, postquam autem officio suo satisfecerunt, emoriuntur: ita è contra hæc membranula cum organicis seminis partibus nutriatur, hisque coextendatur.

Deindè sub cuticulâ hac latet substantia illa, per quam interius corpus explicatur seu disseminatur, quamque idèò paremchyma vocant. Hujus exterior superficies densior, interior laxior & porosior est; ita ut recens per microscopium observata medullam radicis & trunci æmuletur. Hæc substantia ratione coloris propria videri posset lobis superius nominatis: est quemadmodum membranula modò dicta, ita & hæc commune simul est parenchyma radiculae & plumæ, id est, omnibus tribus seminis membris organicis, quamvis sub diversâ proportionem. Licet enim plumæ & radiculae color in quibusdam feminum generibus candidior sit, ac loborum; hic tamen candor à majore solum illorum densitate dependet, imò in aliis feminibus, v. g. nucleis pomorum, prunorum, amygdalis, &c. color loborum & radicularum idem est.

Quæ verò tertio cunctis feminis partibus communis est substantia à parenchymate dicto distincta, commodius observatur, si radícula usque ad plumam transversim pluribus sectionibus dissecetur, utpotè in quibus instar crassioris trunci descendere conspicitur. Lobis quia in minore quantitate subest, in his difficilius deprehenditur, nisi acutissimo cultro idem transversim dissecantur; ubi exilissimæ maculae diversi à parenchymate coloris in unâ quasi lineâ apparent, quæ extremitates ramorum sunt interni hujus corporis. Hoc enim intrinsecum corpus, sicut omnibus feminis partibus organicis inexistit, ita in notabili radiculae parte simplex truncus est, circa cujus basim in tres ramos dirimitur; quorum medius rectâ deorsum per ipsum plumæ corpus descendit; reliqui duo laterales hujus appendices seu lobos subintrant, ubi in minora filamenta dissepuntur, ut in quolibet lobo perfecta radix evadant.

Quæritur, an femine ad plantam producendam semper opus sit. Plerique negant, 1. quia fungi circa radices arborum observantur. 2. Situs rerum putrescentium nihil nisi vegetabile ex caulibus, foliis floribus contextum sit, ut patet ex observationibus Microscopicis. 3. Pili, cornua, &c. animalium sine femine peculiari genita vegetabilibus à quibusdam accensentur; omnem tamen feminis præsentiam hæc destruunt. 4. Id ipsum confirmari ajunt ex eo,

ex eo, quòd plurimæ sunt plantæ, etiam perfectiores, quæ sensibilia semina non formant, quarum quævis pars recisa crescit & pullulat.

Aliis distinguendum videtur inter seminis granum seu semen sensibile & formatum, & inter insensibile seu non formatum; id est, seminalem potentiam. Quo posito, aiunt. Non formatum seu insensibile semen ad generationem plantarum semper requiritur, hæcque sine illo frustra expectatur: id est, quemadmodum semen nihil aliud est, quam planta in potentia proximâ, sic per ipsum plantæ productæ corpus eadem vis seminalis expansa est, adeoque & in ipsis etiam floribus videtur latitare. Probat assertum hoc modus vegetabilia per insitionem propagandi, ubi sanè nisi ramulo, alterius arboris trunco inserendo, semen insensibile seu virtus seminalis subesset, hic non suos, sed trunci, cui inseritur, fructus proferret. Semen tamen sensibile omni vegetationi æquè simpliciter necessarium esse concedi nequit: id est, quamvis ex semine seu nucleo pyri pyrus prodeat, potest tamen similis pyrus, imò nobilior, per insitionem absque huiusmodi semine formato & in nucleo tali concentrato produci.

Addunt iidem, quòd 1. fungi circa arborum radices, imò ligna putrescentia non absque semine producantur. Hinc certis arboribus certa tuberum genera adhærescunt. 2. Neque mucedo rerum putrescentium omne detrectat semen, à succo rerum putrescibilium per aërem alterato aut corrupto dependens. 3. Pili, ungues, & cornua animalium, licet certâ ratione pro vegetabilibus haberi queant; quia tamen eodem succo, quo reliquæ animalis partes nutriuntur & sustentantur, mista potius ex animali & vegetabili dici deberent, & per consequens seminali principio toti communi non destituuntur. Et licet 4. multa observentur vegetabilia sponte nascantia appellata, & sylvestria cuncta, nec hoc tamen seminis existentiam atque necessitatem excludit. Cum enim primâ statim creatione cuilibet solo determinatum semen, aut diversorum seminum farrago indita sit, quæ vel in vegetabilium radice conservantur, si truncus cum reliquis partibus perdatur, vel dum planta ad perfectionem summam usque relicta, semen producit, quod, illâ marescente, in terram decedit, novam ejusdem speciei plantam in sequente anno promens.

SEMIN ANIMALE describi posse videtur, quòd sit albicans admodum, calidus, spumofus & viscosus ille succus, qui ex succo nutritio, spiritu animali probè perfuso & (per nervorum, uti vulgaris anatomicorum opinio nominat, vagi paris; vel, uti Recentiores vocant, intercostalium & spinalium, seu vertebralium, connexas quasi ramificationes) ad testium tunicas & substantiam delato; sanguinisque puriori portioni (per arteriæ præparantis notabiliter insertas quasi ramificationes advecto, deposito, & inexistenti) ibidem admixto; & dein pariter ulteriore fermentatione in Epididymidum seu prostatarum & deferentium vasorum longissimis & mirum in modum inflexis ac convolutis ductibus elaborato; atque, (quod in viris saltem obtinet) in transitu per Urethram, corporis glandulosi aut glandosi prostatarum proprio secremento admixto & obvoluto, constans, generationi maximè habilis apparatur. Cognitâ ergo succi nutritii, sanguinis & spirituum animalium constitutione, extemplo seminis proximè constituentes partes intelliguntur.

Alii tamen putant ex aliâ materiâ semen fieri. Observamus enim, aiunt illi, triplicia vasa humorem aliquem deferentia, ad partes genitales extendi: primò quidem arterias sanguinem advehentes, fortè solius caloris gratiâ: secundò nervos, succum nervorum advehentes: & tertio vasa crystallina seu lymphatica, serosum sive crystallinum humorem, qui aliis lymphâ dicitur, adducunt. Verifi-

mile autem aiunt ex unione istius materiæ per nervos & lymphæ ductus delatæ semen fieri.

Duplex autem distinguitur semen, masculinum puta & foemineum. Quomodo verò utrumque ad generationem animalis concurrat, alibi dicitur. V. *Generatio Animalis*.

SENECTUS, quæ, autore Tullio, definiri potest *occafus vitæ*, ex eo contingit, quòd fibris, ex quibus solidæ corporis animati partes constant, retardatis, eadem partes solidæ ad tantam duritiem perveniant, ut non modò non crescant, sed nec nutrirî possint. Hinc canities, rugæ, & tremor oriuntur. (De his autem vide suo loco.) Retardantur autem fibræ, & indurantur corporis animati partes; quia, cum ad operationes vegetationis & sensationis, & omnino ad vitæ animalis functiones requiratur, ut sit quoddam principium caloris in ipso animali, quod influat in totum corpus, & spiritus ipsumque etiam sanguinem transmittat, ubi aliqua operatio debet fieri de novo; suntque illi spiritus calidiores, quam partium corporis naturale temperamentum, aliàs nos possent eas ad agendum excitare; patet, quòd majori illo calore de novo invecto, infertur quidem facultas ad novam operationem, sed attenuatur naturale humidum illius ejusdem partis, qui humor attenuatus evaporat, & consequenter pars illa exsiccatur & macrescit, ut commodum sine incommodo non obtineat.

SENSATIO affectione mentis, corporisque motione, tanquam partibus, continetur; estque adeò functio utrique communis, cujus altera pars mentis, altera verò corporis modus est & proprietas. Itaque in sensatione duo sunt inprimis distinguenda, impressio scilicet ab objectis in sensorio vel organo facta, & illius impressionis perceptio quædam, quam in nobis cum voluptate & dolore conjunctam sæpè experimur.

Ad hoc autem ut objectum quodlibet sensibile, extra nos positum, agat in sensorium, sui que quasi characterem imprimat, ista omnino desiderantur. Primò requiritur incurfus aut appulsus objecti in organum, adeò ut ipsum afficiat, ac moveat. Indè vulgatum illud: *objecta movent sensus*; & Aristoteles 2. de Animâ C. 5. omnem sensum in motione consistere docet: *fit*: inquit, *sensus*, cum movetur, atque patitur aliquid. Secundò, debet motus ille fieri non solum in organo exteriori, sed etiam in cerebro, sive ab organo exteriori ad cerebrum usque & commune sensorium propagari. Atque illud accidit, cum spiritus, sensorii incolæ, objecti impulsu commoventur sufficienter; subindè enim undulatione quâdam motus ille, ab objecto profectus, in momento ferè per nervorum ductus ad cerebri medullam traducitur; idque longè citius, quam videmus in aquâ circulos jactu lapidis propagari. Nam fibræ nervorum ab authore naturæ ita sunt colligatæ & sibi mutuò consertæ, ac per longos ductus extensæ, ut vel levi ictu commotæ sensum vegetum in communi, uti loquuntur, sensorio, quod in ipsâ nervorum origine positum est, excitant: dum spiritus in eos velut tubulos cum impetu impelluntur.

Ideò autem motus, ab objecto peregrino profectus, debet ab organo exteriori propagari ad cerebrum, eamque cerebri partem, ubi observatur nervorum exortus; quia ibi mens suam sibi sedem fixit; neque potest fieri sensatio citra actionem mentis objectum oblatum percipientis. Etenim *verè non sentimus, nisi sentiamus* (id est, percipiamus) *nos sentire*, quemadmodum loquuntur viri docti. Ipseque etiam Aristoteles dixit Problem. 33. sect. 11. *sensus ubi sejunctus ab intelligentiâ est, laborem velut insensibilem* (N. B.) *habet: undè dictum: (N. B.) mens videt: mens audit.*

Assertionem hanc potissimum firmat illud, quòd mente rebus aliis considerandis vehementer intentâ, sæpè

nec videmus hominem transeuntem, & si oculi sint aperti & ad eum directi; nec vocem ejus audimus, licet aures pateant, &c. quinimò docuit experientia, quoties mens vel ecstasi, vel altâ contemplatione distracta velut extra corpus ponitur, hoc totum torpidum sine sensu stupere, quæcunque etiam objecta admoveantur: certissimo argumento, non corporis, at mentem solam sentire.

Ad hæc: si quid esset in homine præter mentem, cui sensatio, visio puta seu perceptio luminis & coloris (parque ratio est aliorum sensuum) adscribenda foret, esset utique oculus. Atqui non est oculus; quia tum duplex esset cujusque rei eodem tempore visio seu perceptio, nam duobus oculis utimur. Cum ergo visio tantum una sit, in oculo esse non potest. Ac proinde rectè iterum Aristoteles de sensu & sensibili cap. 2. *Neque enim anima, vel animæ facultas visiva est in oculo externo; sed, ut patet, interius est.*

Cæterum, mens objectum oblatum percipit, cum ad illius motum, ab objecto exteriori ad sensorium commune, spirituum ministerio propagatum, attendit, illiusque impressione afficitur. Adeoque percipere objectum sensibile nihil aliud est, quam cognoscere passionem suam aut actionem, quam in se ab objecto oblato recipit. Undè meritò hæc mentis perceptio, non tam actio ejus, quam reactio vocabitur. Actio seu reactio passioni implicita clarè hîc observatur, cum sit actio ipsa mentis circa impressionem ab objecto jam factam. Hæc nimirum impressio hominem excitat ad agendum in se ipso: atque illa actio, uti mox dictum, est cognitio rei sensibilis oblata, aut potius perceptio actionis quæ à re sensibili perfecta in organo excipitur.

Hincque sequitur, impressionem illam ab objecto factam (quæ in mente dicitur affectio aut passio) esse speciem sensibilem, aut saltem non alias species fingere necessum esse, ut mens humana objecta corporea percipiat ac cognoscat. Quamobrem sæpè Aristoteles; *Sentire nihil aliud est quam agere circa illam affectionem factam in organo.*

Est ergo *sensatio*, perceptio mentis à corporis motu velut monitæ atque excitatæ.

Quandoquidem verò diversæ sunt corporis partes, in quibus est motus; Sensatio, habitâ ratione corporis, à quo incipit, duplicis est generis, nempe communis & propria. Illa à solo cerebro, quod commune est reliquis organis sensiferis organum; hæc ab alio quoque organo sensifero incipit. Itaque

SENSATIO COMMUNIS nihil aliud est, quam cunctarum sensationum externarum terminus & centrum quasi commune, in quo, & à quo corporis lucidi, colorati, sonantis, sapidi, &c. species percipiuntur; earumve, non ut impressarum, sed ut expressarum, apprehensio fit.

Sensus itaque communis differentias inter variorum sensuum externorum objecta apprehendit, à se invicem distinguit, & phantasie seu imaginationi, nomine phantasmatis, tradit. Undè non incongruè interstitium seu mediator inter sensus externos & internos appellatur, quod ab illis suggestas species imaginationi & memoriæ concedat.

Videtur hic communis sensus duplicem in primis involvere actum; quorum prior, per quem, tanquam sensum reflexum, animal cognoscat seu sentiat se sentire: cum enim sensus externi, horumve sensoria suas actiones non percipiant, id est, oculus non sentit se videre, nec lingua se degustare, &c. requiritur superior quædam facultas, quæ sensationes externas percipiat, & per quam de illis judicemus, id est, non tantum videamus, sed observemus nos videre.

Deinde idem sensus communis etiam sensibilia distinguit, illa scilicet quæ sunt diversorum sensoriorum objecta, v. g. colorem à sapore; sed ejusdem quoque sensorii, v. g. rubrum ab albo.

SENSATIO PROPRIA, quæ etiam sensatio simpliciter dicitur, duplicis est generis; interior scilicet (proût nempe interior differt ab ipsâ imaginatione, quæ non raro appellatur etiam sensus interior); & exterior.

SENSATIO EXTERIOR vocatur illa, cujus proprium organum extrinsecus patet; & quintuplex vulgò distinguitur, *visio* scilicet, *auditio*, *olfactio*, *gustatio*, & *tactio*; de quibus sigillatim suo loco. Verum, quandoquidem sensus externi potissimum sunt animalibus concessi, ut sibi prospiciant; hinc concludunt non pauci, propter rerum, quæ ipsis animalibus prodesse aut obesse possunt, varietatem, unumquodque animal pluribus aut paucioribus gaudere sensationibus, imò in quibusdam bruta homines superare. Nec sanè absolutè impossibile est, plures sensationes huic vel illi animalis speciei quam nobis contigisse, dum in eorum quibusdam pauciores potentia se exerunt, eorum alia contra talia præsentiant, quæ nostra reliquorumque sensorio quinque attingere non poterant. Ita lumbrici terrestres reliqua insecta & testacea pleraque vix tantillum alterius cujusdam sensus, præter tactum monstrant, quatenus objectorum qualitates seu modificationes non omnes æquè percipiunt: imò plura organa ac modi dignoscendi cuncta, quæ animalibus perfectioribus & pluribus sensibus præditis, contingere poterant, bona aut mala, supervacanea fuissent his imperfectioribus, utpotè hoc miseriæ aut præminentia habentibus, ut paucis stipentur rebus sibi noxiis aut gratis, undè simul etiam iis denegârit natura organa, quibus earum plura appetere, aut fugere queant.

Deinde, quamvis plura in bestiis non deprehendere liceat sensoria, quam quinque hætenus nota; negativè tamen de eorum existentia & conformatione haud magis hinc argumentari poterimus, quam si de functionibus illis vitalibus, quarum organa sensibus nostris non assequimur, dubitare vellemus. In primis autem quædam animalia peculiare sibi sensus, hinc peculiaria sensoria servare, indè persuaderi aiant, quod eorum nonnulla tempestatum augurio polleant, quo nos ac totum reliquum animale genus destituimur: quædam his molesta, quæ aliis gratissima, & vice versâ existant. In specie non immeritò ambigeret quis aiant iidem, an sensus, quo vespæ, mûcæ, &c. in conclave, in quo saccharum aut mel detinetur, per longe diffita loca, & per angustiores fenestrarum rimas feruntur, odoris, nec potius peculiaris longè ab hoc, species sit, quatenus sensibilibus horum ad distans adeo contingens impressio naribus minùs proportionata videtur.

SENSATIO INTERIOR illa appellatur, cujus proprium organum intrinsecus latet. Atque hæc sensatio, quatenus in medio cerebri, ut communi omnium impressionum centro, perficitur, *sensus communis*, vel sensorium commune insignitur; tunc enim species omnes à sensoriis externis exceptas mens apprehendit ac dignoscit. Quatenus autem species tam per externa sensoria adductas, quam absentes & à se formatas diutius retinet, dijudicat, componit, ac dividit, *Imaginatio*, vel *phantasia* appellatur, de quâ alibi. Ac demum quatenus eandem species à phantasia traditas conservat ac suo tempore depromit, *memoria* vocatur, de quâ etiam alibi dictum. Undè accidentalem ac relativam quandam differentiam functiones has intercedentem observant Accuratiores philosophi.

SENSUS. V. Sensatio.

In logicâ *sensus* sumitur pro significatione enunciationis & orationis; & multiplex distinguitur, scilicet compositus, & divisus, reduplicativus & specificativus.

SENSUS COMPOSITUS dicitur ille, qui resultat ex conjunctione formalis significati ipsius prædicati cum formali significato subjecti; vel fit sensus compositus.

positus, quando aliquid cum alio in enunciatione ita conjungitur, ut fiat una enuntiatio simplex. In hac v. g. propositione, *possibile est sedentem currere*, si sessio jungatur cum cursu sensus erit compositus.

SENSUS DIVISUS fieri dicitur, quando formale significatum prædicati nectitur cum materiali significato subjecti. In hac v. g. propositione, *impossibile est sedentem ambulare*, sensus erit divisus, si ambulationem, quæ est formale prædicati, connectas cum homine qui est materiale subjecti. vel, sensus divisus est, cum aliquid ab alio separatur in enunciatione ita, ut non sit amplius unus sensus, sed divisus: unde oriuntur quasi duæ enunciationes: Sic in istâ propositione, *possibile est sedentem currere* si cursus dividatur à sessione, ita ut sensus sit, *cum qui sedet possibile est currere*.

Docent autem philosophi primò, quòd quando prædicatio fit nominibus connotativis, potest esse vera, si fiat compositio secundum formalia significata; falsa verò, si secundum illa fiat divisio; vel contrà, v. g. Logicus necessariò est sciens in sensu composito; quatenus nimirum Logicus est, hoc verum, sed in sensu diviso; falsum est quòd Logicus quatenus homo necessariò sit sciens.

Docent secundò sensum esse compositum respectu subjecti, maximè quando sumitur secundum certam hypothesim: sic currens necessariò movetur, in sensu composito. Indicium utrobiquè est reduplicatio, sub quâ illi termini accipiuntur, ut si dicam, currens quatenus currens necessariò movetur.

Docent tertio sensum esse compositum, quando aliquid certo modo convenit propterea, quia ex aliis propositionibus & cogitationibus deductum fuit: sic hæc propositio, *quoddam animal est homo*, est necessaria in sensu composito, quatenus deducta est ex illâ, *omnis homo est animal*.

SEPARATIO à philosophis vulgò vocatur *abstractio vel præcisio*. Putant enim per actionem mentis idem à seipso quasi divelli, vel abstrahi, ut revera mens ipsa attingat unam rationem, licet nullo modo attingat aliam, quæ cum illa eadem est. Ista autem separatio seu divisio rationum tota logica est, id est, in ordine ad scientias humanas. Cum enim res eadem diversis habitibus, habitudinibus, respectibus subjiçatur; v. g. *homo* non modò considerari seu comparari potest, cum actionibus sentiendi; quarum est principium, nam revera homo sentit; verum etiam cum actionibus ratiocinandi vel intelligendi, nam idem homo ratiocinatur. Itaque idem homo in ordine ad illam scientiam, quæ demonstrat hominis affectiones, eodem modo se habet, ac si revera esset multiplex subjectum. Sic dicitur distinguere *formaliter* in homine *id animal à rã rationali*; quæ distinctio logica est.

SEQUELA idem est quod *Consequentia*, de quâ alibi.

SERMO seu oratio duplex distinguitur, internus scilicet, & externus; ille dicitur sermo mentis, quatenus in mente concipitur; iste sermo oris, quatenus ore profertur. Pro duplici autem illo sermone duplex Logica tradi potest ac debet, quarum una dicatur Logica *cogitativa*, altera verò *hermeneutica*, ut nimirum homo dirigatur & in cogitando & in loquendo seu exprimendo cogitata sua. V. *Logica*.

SERMOCINATIO est discursio aut ratiocinatio ore expressa.

SEROSITAS pertinet ad secundum fluiditatis gradum, quem aquositatem vocant. Ejus itaque partes oblongæ sunt, tenues, flexiles, inter se quasi repentes; verum præterea flexiles istæ particulae alias quasdam vel ramosas, vel alterius figuræ particulas continent. Hujusmodi est v. g. lactis serositas.

SERRABILE dicitur corpus durum quomodo-cunque coagmentatum, cujus partes mediæ abrasione minutatim per ferram possunt auferri. Ut autem prædicta fiat partium abrasio, ferra desideratur dentata. Neque enim furripi potest pars, ut ita dicam, mediæ ligni, quæ inter duas ligni partes, ut inter duas tabulas posita est, nisi aliquid immittatur, quod habeat vim auferendi: ergo debent immitti quasi uncini, quibus paulatim auferantur particulae; hujusmodi verò sunt dentes in ferrâ, bellè siquidem formâ uncinulos laminæ adhærentes repræsentant, quibus, dum adducitur & impellitur ferra, extrahuntur particulae corporis abrasæ; insiguntur scilicet isti dentes acuti, & extrahunt partes adducti. Quò verò corpus est magis durum, uncini isti debent esse minores & minùs eminentes; tùm ut minorem partem arripiant extrahendam: si enim majorem arriperent, non valerent illam extrahere, quia corpus nimium resistit divisioni; tùm quia dentes ipsimet revellerentur: quò enim longiores sunt, quia rationem habent vectis, in quo pondus est in extremitate dentis, & fulcimentum ad radicem ejusdem, longiores distantia à pondere ad fulcimentum minùs valenter operantur, & faciliùs franguntur.

In lapidibus quidem durissimis serrandis ferra adhibetur nullis armata dentibus, verum lævigata: loco tamen dentium immittitur arena cum aquâ. Illa siquidem arena adhærens ferræ, mediò humido, habet rationem dentium; dumque grana illa arenæ trahuntur & pelluntur per lapidem, ex illo toties multiplicato affricu imminuitur lapis, seu ejus auferuntur particulae. Hoc autem habent commodi arenæ grana mobilia seu non affixa ferræ, præ denticulis ipsi ferræ insculptis; quod denticuli ferræ insculpti brevi à lapide præduro destruerentur; dum autem nova injicitur arena, novi quasi dentes semper affiguntur, nullo labore, nullâ arte. Hoc tamen observandum, quòd arena neque tantæ debet esse mollis, ut possit descendere inter laminam & lapidem; neque adeò tenuis, ut dentes referre non valeat. Præterea, debet esse durior, ut non facilè comminatur in pulverem; ideoque smirinus pulvis, quia difficilius atteritur, cæteris longè præstat.

Si autem lapides serrandi sint durissimi, v. g. agata, tunc ferra non debet esse durissima, ex chalybe; sed mollis ex cupro. Ratio est, quia in cupri laminâ smirinus pulvis inseritur & illi adhæret infixus, trahunturque adeò illa grana per lapidem infixa in cupro: unde fit ut verè habeant rationem dentium, & lamina habeat rationem ferræ, cui dentes adhærent, & per corpus traducuntur. In laminâ verò ferreâ & duriori grana illa haud possunt infigi: adeoque lamina itque reditque & dentes non infixi, nec circumducti, non mordent lapidem, præterlabiturque lamina inoffenso lapide.

SERUM sanguinis, lymphe, latex, indiscriminatum usurpatur. V. *Lymphe*.

SEVUM. V. *Adeps*.

SEXUS ad corporis animalis considerationem pertinet, tanquam illius adjunctum intrinsecum, uti loquuntur. Estque non peculiaris quædam entitas, sed habitudo quædam corporis animalis viventis determinata, ratione partium & functionum ad generationem facientium: hoc est, sexus nihil aliud videtur, quam modus quidam corporis, ab hujus partium genitalium diversâ conformatione & usu dependens; hinc temperamentum ejus variè mutans. Et quidem duplex est, masculinus & foemineus. Hujus utriusque copula ad speciei propagationem in naturâ constitutâ necessaria est.

SIBILUS. Ad sibilum primò contrahuntur labra, ut scilicet aer fractus in spiras agatur. Secundò, labrum inferius adducitur extrorsum, digitis, ita ut cavitatem angustam relinquat, in quâ pulsus aer in

gyros agitur. Tertiò, similem cavitatem formant aliqui inter digitos, quam ori admoveant, five contrahantur in pugnum digiti; five recti in os ipsum immittantur: porrò in hac etiam cavitate suas spiras agit appulsus aer. Quartò, in ipsis dentibus eodem modo, sed ad tenuem sibilum frangitur aer; sunt enim dentes in parte posticâ tantulum excavati, atque adeò impactus aer in præfatâ cavitate spiratim movetur. Quintò, clavis perforatæ operâ luculentus sibilus excitatur, nempe in ipso margine aer oblique impactus frangitur, atque in orbes intorquetur, resilitque; deindè ex clavis fundo, cum ultra pergere non possit. Idem fit in exili fistulâ, quantumvis altera ejus extremitas obstructa sit.

Auditur etiam nonnihil sibili, dum flexibili virgulâ aer flagellatur; quia dum celeri motu virga agitur, cum non sit probè lævigata, sed cavitatibus & rimis seu rugis asperata, aer, post aliquot gyros, à præfatis cavitatibus quoquoversum dispergitur; hinc quò longior est virga, acutior sonus auditur, quia motus virgæ juxta extremitatem celerior est; hinc aer celerius dispergitur à prædictis cavitatibus. Analogiam habes in aquâ, quæ ubi in foramen, vel in cavitatem impingitur, vel intruditur, statim resilit ac dispergitur; itemque in aquâ, quæ dum per alveum multis cavitatibus distinctum fluit, in totidem vortices agitur. Propter eandem rationem, glans ænea, tormento explosa, vel sagitta emissâ ad aurem sibilat. Sic etiam lapis, vehementi conatu jactus, suum sonum edit, præsertim si porosus sit. Huc revoca sonum illum, quem ventus, asperiori parieti impactus, edere solet, cujus est eadem ratio; nempe aer, venti vi, in cavitates intrusus, post aliquot gyros indè resilit ac dispergitur: imò ita nonnunquam (rarò tamen) modificatur, præsertim in mediis sylvis, non quidem in foliis, sed in corticibus & cavitatibus arborum, ut symphoniam, per aliquod, quantumvis breve, tempus, edere videatur.

SICCITAS Recentioribus quibusdam Peripateticis est status ille corporis, quo difficilè alienis terminis contineri potest; adeò ut in recto ipsam corporis extensionem terminatam, in obliquo verò difficilem terminationem ab extrinseco dicat. Aliàs siccitas dicitur qualitas modalis, eaque prima. *Qualitas* quidem, quia si quis de corpore quærat, quale sit, benè reponitur, esse siccum: deindè, cum siccitas à substantiâ corporis sicci distinguatur, qualitatem esse necesse est. Est autem qualitas *modalis*; quia cum supra extensionem dicat tantum difficilem terminationem ab extrinseco, certè difficilis illa terminatio vel terminationis difficultas, nihil nisi modum dicit; quia implicat esse *terminari*, nisi sit alicujus, igitur & difficilè terminari: hæc autem nihil nisi modum sonant. Dicitur porrò qualitas *prima*; quia non supponit aliam aut alias, ex quibus nascatur: nempe possum concipere corpus siccum, licet calidum non sit, vel frigidum; nec enim punctum physicum habet à calore, vel frigore, quòd difficilè ab extrinseco terminari possit.

Addunt iidem siccitatem esse qualitatem *positivam*, quippè dicit extensionem, quæ est aliquid positivum; & resistantiam ad terminationem ab extrinseco, seu totalem, seu partialem, formalem vel activam, quæ quidem resistantia dicit etiam aliquid positivum: activa certè, quia est agendi vis, & vim illatam repellendi: formalis quoque, quæ est talis natura vel indoles rei, quæ scilicet talem figuram determinatam exigit, five hoc habeat ex tali naturæ instituto, vel ex divino decreto.

Deniquè dicunt siccitatem esse qualitatem *passivam*, quia esse facilè aut difficilè terminabile potentiam tantum passivam dicit.

Qui autem Aristoteli valedixerunt siccitatem mixti aiunt esse modum merè relativum, qui à conforma-

tionem ipsius ratione solum differt. Illa autem mixti conformatio vel in motu, vel in figurâ partium illius, & interjectis ipsis poris potissimum consistere dicitur, cujus beneficio humiditates, quæ tactus organo insunt, vel dissipat, vel condensat, vel ex ipso eliminat, vel absorbet, adeoque sensationem siccitatis excitat. Hæc experientia planè testatur, quæ sensibiles corporis partes insensibilium flammæ partium motu non solum calefieri, sed & exsiccari docet; cum è contra illas Boreæ frigidissimo hyberno tempore flanti diutius expositas rigescere, & ob magnam humiditatis, quæ ipsis naturaliter inest, condensationem exsiccatas videri certum ac exploratum sit. Præterea sal sulphuris v. g. ubi particularum suarum acumine, rigiditate & lævitate sensibilem aliquam corporis partem, linguam ex gr. penetrat, reconditas intra poros ejus humiditates foras ejicit, & in locum ipsarum substituitur, adeoque illam exsiccatur. Demum alumen ustum v. g. quippè quod partibus nonnihil laxo nexu simul unitis, rigidis; & poris quam-plurimis donatis constat, dum fordidi ulceris cujusdam labris humiditatibus superfluis imbutis inspergitur, illa deterget & exsiccatur; quoniam ob laxum partium suarum nexum facilè solvitur, & ob illarum rigiditatem labrorum prædicti ulceris interiora expedite penetrat, & superfluas ex iis humiditates eliminat, quas illud intra semetipsum ob magnum pororum suorum numerum facilè admittit.

Multis modis inducitur siccitas; v. g. per concretionem, congelationem, expressionem, admixtionem, agitationem, &c. Tollitur verò per liquationem, putrefactionem, exhalationem, dilutionem, &c.

SICCUM Aristoteli est, quod suis limitibus facile, alienis difficilè cohibetur, id est, sicca in se seu suâ figurâ facile persistunt, neque hac illac diffiunt, sicut humida, ad alterius verò corporis limites & figuram ægrè per se loquendo efformantur: ut constat in ligno, lapidibus, &c. quod tamen intelligi debere aiunt nonnulli de iis quæ simul sicca sunt & dura ac inter se concreta: ignis enim non difficulter se ad alterius corporis terminos & figuram accommodat; nec minùs facilè arena vasis alicujus terminis continetur, quàm aqua.

Recentioribus philosophis siccum dicitur corpus illud quod, humore fugato, induruit. Monent autem, quòd si humor ille corpori, è quo pellitur, innatus fuerit, corpus vocatur *aridum*; si verò adventitius, *siccum* propriè appellatur: sicut vestes humidæ vento siccae potius, quàm aridæ fiunt, cum arida potius sint quàm sicca folia. Hinc corpus siccum à duro, sicut species à genere differt: nam omne corpus siccum durum est; siquidem suo termino facile, alieno difficulter continetur: at non omne corpus durum, siccum est; lapides enim, metalla, & cætera id genus, quæ rectè dicuntur dura, minùs benè sicca dicuntur, quòd nullum humorem intelligantur amisisse. Ignis porrò dici potest corpus exsiccans, at nullatenus, sicut à multis philosophis dici solet, dici debet corpus siccum; siquidem ignis neque suo termino facile, neque alieno difficulter continetur, sicut experientiâ patet.

Addunt iidem corpus mixtum, in ordine ad sensum tactus consideratum, siccum dici, quòd partibus ita agitatis, vel ita figuratis, vel tot poris donatis constet, ut tactus organum, dum ipsi, sicuti convenit, admovetur, ita afficiat, ut siccitatis sensationem producat: hujusmodi sunt flamma, alumen ustum, &c.

SIGNIFICATIO describi posse videtur appositio connotata, quæ unum aliud aliquid indicat. Hanc autem in relatione reali consistere omnes ferè auctores asserunt. Quæritur verò qualis sit illa relatio, simplex, an composita? ubi item fundata sit, quem-

ve scopum respiciat? Respondent communiter, significationem ex triplici respectu componi: dictio enim significativa respicit, primò intellectum, à quo imponitur; secundò personam, cui significat, tertio rem, cui imponitur. Inferunt autem brutorum voces, quæ voces humanas imitantur, non esse dictiones significativas ad placitum, quia Psittacus ex. gr. utitur illis ut signis, defectu cognitionis. Inferunt etiam verba dicta surdo non esse signa, defectu secundæ relationis; tunc enim illa verba nihil significarent, quia nemini significarent. Addunt verba idiomatis peregrini, puta Hebræa dicta à Belgâ alicui Hebræo, vel Hebræo alicui Belgæ, vel Belgæ à Germano, modò alter vel uterque significationem non intelligat, non esse signa artificialia.

Alii contendunt significationem esse ens rationis seu opus mentis, hoc est, esse relationem realem conceptam inter vocem & rem significatam, quæque adeò totum suum esse habet à rationis hypothese. Quandoquidem enim significatio naturalis est relatio à naturâ rebus ipsis indita; & respiciens rem significatam; sic fumus significat ignem, sic dies præsentiam solis: significatio igitur artificialis erit relatio & connexio concepta in signo artificiali ad rem significatam terminata. Posset Deus relationem physicam & realem ponere in voce *ἀνθρώπος*, quâ vox hæc naturaliter *hominem* significaret; homo eandem physicè ponere non potest, intellectualiter potest concipiendo infallibilem & perpetuam connexionem inter vocem *ἀνθρώπος* & *hominem* significatum.

SIGNUM, autore D. Augustino de princip. Dial. c. 3. & lib. 2. de Doct. Christ. c. 1., est quod præter speciem, quam ingerit sensibus; aliud aliquid facit in cogitationem venire; vel, quod eodem recidit, illud est quod seipsum sensibus, & id cujus signum est, intellectui offert; sicut hedera, quæ præterquam quod se ipsam viatoribus conspiciendam, vinum venale iisdem cogitandum relinquit, signum dicitur venalis vini. At quandoquidem 1. non omne signum sensui est obvium, ut satis ostendunt notiones secundæ, quæ signa rerum & conceptuum sunt in ipso intellectu, in quo sunt: 2. non omne signum aliquid intellectui offert; habent quippè & bruta animantia sua signa, ut in canibus manifestum, intellectu autem carent: idè placet aliis signum definire, quod sit aliquid; à se distinctum aliud indicans.

Differentiæ signorum variæ sunt; nam primò ratione efficientis sunt, vel naturalia, vel arbitraria.

SIGNUM NATURALE illud est, quod tale est à naturâ, ut apud omnes gentes idem significet aut indicet: seu, quod suapte natura vim habet aliquid significandi aut indicandi. Sic genitus est signum naturale doloris, risus lætitiæ, fumus ignis, & omnino effectus est signum causæ necessariæ. Hæc porro signa naturalia maximam ad sua signata requirunt habitudinem; cum sint vel signatorum *cause*, ut Lunæ ascensus ad Meridianum, æstus marini; vel *effecta*, ut actiones læsæ, morborum; vel signum & signatum simul sunt *concause* tertii alicujus, ut ira est impotentis animi signum, &c.

SIGNUM ARBITRARIUM, quod etiam *artificiale* vocatur, illud est, quod aliud præter se representat aut indicat ex Dei, vel Angelorum, vel hominum beneplacito & institutione: ut sacramenta, locutio, scriptura & ea, quæ præ foribus appenduntur ad significandas res venales.

Ratione ordinis secundò dividitur signum in proximum & remotum.

SIGNUM PROXIMUM dicitur, quod immediatè rem significat, ut fumus combustionem.

SIGNUM REMOTUM dicitur, quod intercedente alio signo signatum indicat, ut species, vel

phantasma, vel umbra fumi, combustionis signum est.

Atque hinc patet, etiam in significatione esse quandam subordinationem, quâ rectè statuitur, id quoque signum esse signati, quod est signum signi.

Ratione officii tertio signum dividitur in Manifestativum tantum, & in manifestativum ac suppositivum simul.

SIGNUM MANIFESTATIVUM ET SUPPOSITIVUM simul est illud, quod & signatum suum significat, & simul pro illo in contextu orationis supponi potest. Talia signa sunt voces & scripturæ respectu rerum, quas significant: illas quippè non modò significant, sed etiam pro illis in contextu orationis vocalis aut scripturæ supponi possunt.

SIGNUM MANIFESTATIVUM tantum est illud, quod signatum suum quidem significat, pro illo tamen in contextu orationis supponi non potest. Talia itidem signa sunt voces & Scripturæ respectu conceptus loquentis & scribentis: illum quippè significant quidem, non tamen pro illo in contextu orationis possunt supponi. Patet in hac oratione: *homo est animal*, ubi *homo*, & *animal* significant quidem humanitatem & animalitatem, itemque conceptum humanitatis & conceptum animalitatis, non tamen pro conceptibus supponuntur: sic enim facerent hunc sensum; conceptus humanitatis est conceptus animalitatis, qui est manifestè falsus. Supponuntur ergo pro solis rebus, faciuntque hunc sensum: res significata per vocem *homo* est res significata per vocem *animal*: sive, est eadem cum re significatâ per vocem *animal*.

Dividitur etiam signum in materiale, & formale.

SIGNUM MATERIALE dicitur illud, quod indicat tantum; seu, ut alii loqui amant, quod repræsentat aliquid potentiæ cognoscenti, mediante sui cognitione; ut fumus, hedera appensa foribus, voces, scriptura, &c. Ejusmodi signum dicitur etiam *instrumentale*; quia, sicuti instrumenta artificis non insunt ipsi artifices, qui per illa operatur; ita hæc signa ordinariè non insunt ipsi potentiæ cognoscenti, quæ illis mediantibus aliquid cognoscit. Dixi *ordinariè*; quia fieri potest ut signum instrumentale insit ipsi potentiæ, quæ per ipsum aliquid cognoscit, v. g. conceptus, quem intellectus meus format de Petro, potest ei esse signum instrumentale Petri, si formet alium conceptum de isto conceptu. Subdividi solet signum instrumentale seu materiale in illud, quod significat in genere causæ efficientis physicæ, & in illud, quod significat in genere causæ moralis sive intentionalis. Ad prius membrum pertinent omnes & solæ species impressæ dictæ, tam sensibiles, quàm intelligibiles: illæ enim omnes & solæ significant in genere causæ efficientis physicæ, uti quidem putant. Ad posterius membrum pertinent omnia alia signa instrumentalia, præter species impressas, ut fumus, hedera appensa foribus, sonus campanæ, omnes voces, omnes scripturæ, aliaque consimilia signa.

SIGNUM FORMALE dicitur, quod potest aliquid repræsentare potentiæ cognoscenti, non mediante sui cognitione: hoc est, ita ut non interveniat ejus cognitio. Talis est conceptus respectu rei conceptæ; item species tam sensibilis, quàm intelligibilis respectu rei, cujus est species. Vocatur tale signum *formale*, quia non potest significare actu, nisi informet potentiam cognoscentem.

Familiaris quoque est divisio signi in demonstrativum, prognosticum, & rememorativum.

SIGNUM DEMONSTRATIVUM dicitur, quod significat rem præsentem.

SIGNUM PROGNOSTICUM dicitur, quod significat rem futuram.

SIGNUM REMEMORATIVUM dicitur, quod rem præteritam significat, & in memoriam reducit.

Plures

Plures etiam referunt signorum differentias, ut quod sit vel actuale, vel potentiale; doctrinale, vel non-doctrinale; proprium, vel improprium; theoricum, vel practicum; &c. sed vel spuriae, vel inutiles sunt, vel ad superiores reduci possunt.

Hic, præter alia, quaeritur, quâ ratione signum ingerat seu promoveat cognitionem rei signatæ? Resp. non per influxum physicum; (fumus enim nullo modo influit physicè in cognitionem ignis, qui ex eo percipitur; estque par ratio cæterorum) sed ad modum causæ moralis. Sit enim ex. gr. signum sensibile; hoc primò in sensum externum incurrit; deinde à phantasiâ vel mente percipitur; indeque movetur mens ad cogitandum de re signatâ, idque propter connexionem & habitudinem aliquam inter signum & signatum; sive illa naturalis sit, ut inter vestigium & pedem; sive arbitraria, seu ex usu & consuetudine, ut inter vocem & rem significatam.

Quaeritur etiam, an, ut signum officio suo defungatur, necessarius sit discursus? Resp. homines sæpè colligunt signata ex signis, per discursum. Ut tamen signatum ex signo percipiatur, discursus non semper necessarius est. Infantes enim & bruta signis moventur; ut canis voce heri ad cursum, nectamen percipit vocem heri esse signum ejus voluntatis; nec signum cum signato confert, sed tantum sono percepto, determinatur ad motum.

SIMILITUDO vulgò dicitur, convenientia entium in qualitate, quasi nulla daretur in essentiis similitudo, hæcque *identitas*, uti existimant, appellanda foret. Verum, quaestio est de voce; in quâ vocibus abutuntur, aut sine ratione uti recusant, ut usurpari rectè possent. Quid enim aliud est, unam rem esse similem alteri? quam, esse ut altera est. Jam verò una res est ut altera, non tantum in qualitatibus suis & modis, sed etiam in essentiâ; ut omnia individua ejusdem speciei. Nec convenientia in essentiâ identitas est, nisi improprie. Ais: quo igitur nomine appellabitur convenientia in qualitate, cum hæc ab essentiâ rei realiter distinguitur? Resp. similitudo (cum additamento) strictè sumpta, ut opponitur æqualitati & paritati. In defectu enim vocum, nomen generis restringitur ad unam aliquam illius speciem designandam.

Cæterum, similitudo communiter creditur esse relatio realis, adeò ut quæ dicuntur similia à parte rei habeant respectum quendam ad se invicem. Alii autem volunt eam esse ens aut opus rationis, quod idem de qualibet relatione asserunt; adeò ut ea iis dicantur similia, de quibus idem aut similis formatur conceptus in mente. Docent alii, ut litem hanc componant, fundamentalem similitudinem esse à parte rei, formalem verò esse à parte intellectûs; seu res in se esse tales ac tales, undè oritur in mente de iis cogitante idem conceptus.

SIMPLEX aliàs est nomen numerale, ut simplex, duplex, triplex, &c. aliàs sumitur pro vero, sincero, aperto, quod nullis constat affectatis plicis; quæ quidem acceptio moralis est. Aliàs sumitur pro puro minimèque composito; atque sic usurpatum de corporibus quibusdam, ac spiritibus dici consuevit; dantur enim corpora simplicia, puta elementa; datur spiritus etiam omnis omnino compositionis expers, scilicet Deus.

Simplex autem corpus dicitur illud, in quo plura animadvertuntur attributa, quæ sine sese invicem clarè & distinctè cogitari possint. Hujus generis est atomus, si qua tamen fuerit atomus physica: hæc enim atomus est res quoquoersus extensa, atque adeò apta figurari, quiescere, & moveri: in hac tamen non occurrunt plura, quæ sine sese invicem clarè & distinctè cogitari possint; quamvis enim atomus possit sine suis modis, ejusdem tamen modi non possunt aut sine ipsâ atomo, aut sine sese invicem clarè & distinctè cogitari. Ipsum quoque corpus in

genere & abstractè consideratum est quid simplex, utpotè in quo nihil, nisi quod est extensum, vel cum extenso connexum deprehenditur.

Simplex quoque dicitur spiritus seu mens in genere, quatenus in mente plura non animadvertuntur attributa, quæ sine sese invicem clarè & distinctè cogitari possint; in hac enim nihil, nisi cogitationem, variosque cogitandi modos advertimus. Singularem verò ratione Deus est mens simplex, quatenus in eo omnia, quæ distingui solent, attributa divina absolute & rigorosè unum sunt.

SIMPLICITAS, si nomen spectemus, *plicam*, hoc est compositionem negat: quare vox negativa est, positivam, licet imperfectiorem, affectionem oppositam tollens; quemadmodum apud Græcos *ἀπλότης*. Itaque aliter appellari posset *puritas*, & quidem rectius: positiva enim vox est puritas, ideòque magis significandæ affectioni positivæ proportionata; quanquam & hoc fatendum est, puritatem hic etiam dici à compositione, vel unione, &c. quo modo vox exclusiva est, ac negativa.

Quod ad rem spectat, Simplicitas à nonnullis definitur, unitas carens omni multitudine. Quæ quidem negativa est positivæ affectionis definitio. Fitque etiam per oppositum, multitudo enim unitati ac simplicitati opponitur. Neque videtur adæquata; soli quippè simplicitati divinæ ac absolutæ convenit, omni multitudine carere; reliquæ verò omnes simplicitates, utpotè comparatæ, nec simpliciter simplices, aliquam multitudinem præsupponunt. Convenientius itaque aliis definienda videtur, modus unitatis, quo ens habet suum esse semel purum, id est, non unitum, mixtum, aut ex pluribus compositum. Duplex in-primis distinguitur Simplicitas, absoluta videlicet, & comparata.

SIMPLICITAS ABSOLUTA est omnimoda essentialis puritas, quâ omnis prorsus multitudo excluditur; estque solius essentialis divinæ.

SIMPLICITAS COMPARATA est, quæ licet in se aliquam multitudinem habeat, non tamen habet omnem, cujus ratione adhuc puritas manet estque triplex, metaphysica, logica, & physica.

SIMPLICITAS METAPHYSICA varia est: nam primò est puritas ab actu & potentiâ, adeoque puro actui, Deo, videlicet, tantum convenit. Secundò, est puritas ab actu & essentiâ, sive à constitutione & esse; & iterum Deo uni convenit, utpotè negativè constituto: non item creaturis, quibus positiva constitutio, ab extrinseco tributa, convenit. Tertio, est puritas ab essentiâ & existentia, id est, ab esse simpliciter & esse præsentè; ac iterum Deo convenit tantum, utpotè cujus essentialis necessaria est, adeoque necessariam ac independentem involvit existentiam. Quarto, est puritas à naturâ & supposito, id est, ab esse jam quidem constituto ac distincto, & simul modo, quo illud independentè à subjecto aut alterius sustentatione, & completè possidetur; quæ propterea convenit substantiarum partibus, Christi que naturæ humanæ. Hujus simplicitatis longè alia est ratio, ac reliquarum omnium; reliquæ enim oppositis sibi compositionibus majorem habent perfectionem, hæc contra suâ compositione indignior. Nimirum cæteris paribus, dignius est ex naturâ & subsistentiâ constare, quam earum ratione simplex esse. Imò, infinitæ perfectionis nota est, plures subsistentias ac hypostasies in una essentiâ aut naturâ habere, aliamque naturam completam sustentare, ac in hypostasim seu personalitatem unam assumere.

SIMPLICITAS LOGICA est, primò, puritas à genere & differentiâ; quæ Deo maxime convenit, cum sub propriè dicto genere contineri nequeat. Secundò, est puritas à denominato & denominatione externâ: verum hæc simplicitas vix, ac ne vix quidem ulli enti convenit.

SIMPLICITAS PHYSICA quadruplex distingui solet. *Primo* namque est puritas à materiâ & formâ, quæ opponitur compositioni physicæ: quo modo spiritus omnes simplices sunt. *Secundo*, est puritas à mixtione, quæ elementis convenit. *Tertio*, est puritas ab aggregatione, sive plurium perfectorum collectione, quæ singulis corporibus naturalibus seorsim convenit. *Quarto*, est puritas à concrezione, sive ex subjecto & accidente cohæsiōe, quæ absolute soli Deo convenit.

SIMPLICITER multifariam sumitur. *Primo* dicitur de necessitate, estque tunc idem quod *absolute*, de quo alibi.

Dicitur *secundo* de veritate enunciationis; simpliciter enim verum est apud Logicos, quod omni ex parte verum est, & nullo alio supposito.

Dicitur *tertio* de bonitate; simpliciter enim bonum vocant Ethici, cui in suo genere nihil debet perfectionis deest.

Dicitur *quarto* de modo loquendi, ut simpliciter loquendo ferè idem sit, ac, omnibus consideratis, vel absolute loquendo; & res simpliciter talis est, quando in se spectata tale prædicatum habet.

Dicitur etiam *quinto* de suppositione vocis: vox enim simplicem suppositionem tunc ferè habet, quando universale aliquod significatur, ut homo est species, animal est genus.

SIMUL: SIMULTAS. *Simul* ea dicimus, aut *simultas* iis convenit, inter quæ nullum est prius & posterius. Modi autem tri simul, vel simultatis potissimi, & in philosophiâ usum habentes, sunt tres; tempore scilicet, naturâ, divisione, his versibus expressi; *Tempore dico simul, quorum generatio nunc est: quæ convertuntur, dicimus esse simul: suntque simul species genus unum dividentes; sed generis causâ, non ratione sui.*

SIMUL TEMPORE, sive simpliciter & propriissime simul dicuntur vulgo, quæcunque unius temporis exortu edita sunt, & simul nativum principium substantiamque sortiuntur. Et horum quædam generatim simul dicuntur, quædam strietè. Generatim simul dicuntur tempore, quæ simul aliquandò flourerunt, licet neque eodem tempore inceperint, neque eodem tempore esse desinant. Ita simul dicuntur Plato & Aristoteles, omnesque coævi. Strictè simul dicuntur tempore tum ea, quæ eodem tempore incipiunt, & simul esse desinunt, ut canis & latrabile; tum quæ simul generantur, licet simul non intereant, ut duo gemelli eodem tempore ex utero materno egressi.

SIMUL NATURA dicuntur, quæcunque ad invicem convertuntur secundum essendi consequentiam, & unum alterius non est causa: ita relata simul sunt, ut duplum & dimidium. Si enim duplum intelligas, etiam dimidium te intelligere oportet, & contrâ: & si unum sustuleris, necessum est, & alterum periri: neutrum tamen alterius, ut sit, causa est. Sic etiam duo similia; duo æqualia, &c. sic quoque duæ differentiæ oppositæ ejusdem generis divisive, ut rationale & irrationale, corporeum & spirituale simul sunt naturâ.

SIMUL DIVISIONE sunt, quæ in eadem generis dissectione assumuntur. Sic *homo* & *brutum* sunt simul divisione, quia dividunt idem genus, *animal*.

Alii præterea distinguuntur simultatis modi. Sunt enim quædam simul ratione seu conceptu, societate, & loco.

SIMUL RATIONE, vel *conceptu*, *cognitione*, quorum unum sine altero cognosci non potest, vel quorum uno cognito, cognoscitur alterum, id est, involvitur alterius cognitio. Non quod mens valeat eodem momento duas habere simul cognitiones; sed quod, si velit unum concipere, necessum habeat & alterum concipere; sine quo hoc unum commodè concipi non posset.

SIMUL SOCIETATE dicuntur v. g. qui ejusdem expeditionis sunt participes, dicuntur enim eam simul suscepisse: duo etiam condiscipuli, qui simul studuisse dicuntur: omnes denique socii ejusdem actionis, vel affectionis, vel passionis, &c. hunc simultatis modum habent.

SIMUL LOCO, vel habitatione dicuntur, qui in eadem domo habitant, in eadem navi navigant, in eodem templo orant; hi enim omnes simul habitare, simul navigare, simul orare dicendi sunt.

Ufus modorum *simul*, potissimum trium priorum, triplex est. *Primo* ut sciamus, ea, quæ sunt diversa, non ita pugnare, quin possint simul esse tempore; sive sint ejusdem categoriæ, sive diversarum. *Secundo*, ut deducant nos in perfectiorem relatorum cognitionem. *Tertio*, ut divisio omnis generis in suas species melius intelligatur.

SINGULARE quandoque apud Philosophos idem est quod proprium, ut singulare est homini ridere. Sæpius, & magis propriè significat id, quod communiter *individuum* appellamus, nam proit quamcunque divisionem negat, sed saltem quatenus divisionem in partes subjectivas, de quibus nempe ipsum divisum in quid posset dici, aufert. Quamobrem & *incommunicabile* dicitur, eò quod essentiam suam non possit communicare inferioribus.

SINGULARITAS dicitur *unitas numerica*, vel quod singularia tantum numerentur; vel quod singularia, ut quibusdam placet, unius speciei saltè numero à se invicem differant. Singularitatis autem quidditas commodè hæc definitione videtur posse explicari: singularitas est modus unitatis, quo ens habet suum esse semel præsens. Dicitur *modus unitatis*, quia nonnisi conceptu ab eâ differt. Dicitur *modus*, quo ens habet suum esse; hoc enim omnibus affectionibus absolutis, ut & principiis commune est. Additur *semel*, quod habet singularitas ab unitate. Et tandem subjicitur *præsens*; hoc enim ab existentia habet, cum quâ concretè consideratur essentia, ut fiat singularitas.

Distinguitur autem singularitas in formalem & materiale.

SINGULARITAS MATERIALIS convenit entibus singularibus, quatenus singulari sunt.

SINGULARITAS FORMALIS dicitur entibus singularibus convenire ratione communitatis inter se.

Sed nisi per formalem singularitatem, ipsum communem conceptum singularitatis in actu signato; & per materiale ipsam singularitatem in actu exercito, quatenus inest singularibus, intelligas, inanis videtur distinctio. Nam primo, in omni singularitate res debet habere suum esse præsens: at in formali non habet illud præsens; quia eatenus abstrahitur à differentiis individuantes. Secundo, quod denotat naturam communem non est singulare: sed singularitas formalis denotat naturam communem, quia denotat aliquid commune Petro & Paulo. Ais: formalis singularitas est Petri humanitas, at materialis est Petreitas: igitur distinguendæ videntur illæ singularitates. Resp. humanitas Petri, & Petreitas idem sunt. Quia igitur Petreitas est singularitas materialis, talis quoque erit humanitas Petri. Instas: At singularis humanitas quoque est in Paulo & aliis. Resp. Rectè: non ergo notat singularitatem, quæ in uno est, sed universalitatem. Deinde, singularis humanitas Pauli, non est eadem numero quæ Petri est, sed diversa. Omnis ergo vera singularitas materialis est.

SINGULTUS vulgò creditur esse primum facultatis expultricis vitium, & definiri solet: motus pravus per partem ventriculi superiorem, quo, quod molestum est & orificio inhæret, dejicere conatur. In singultu autem explosionem aliquam fieri, atque aëris emissionem credunt, teste sono, quem singultus ede-

tus edere solet : at in hoc luculenter eos hallucinari ait *H. Fabry*. Nempe, si explodatur à pulmonibus anhelitus, vel est tussis, vel sternutatio; si à ventriculo ascendat flatus, ructum vulgò appellamus. Igitur in singultu non extruditur aër, sed adducitur repentino motu, ut patet experientiâ, cum & assurgat thorax, & deprimatur septum medium; imò si paulò diutius sonum illum, quem singultus edit producat, ita pulmones inflabis, ut respirare amplius nequeas, nisi anhelitum, quo pulmones turgent, extrudas. Aliquid analogiæ habes in iis foliis, quorum operam ad excitandum ignem vulgò adhibemus; ubi enim distrahuntur vel explicantur, ille idem strepitus editur, adducto scilicet aëre, modò tamen præfatus distractionis motus repente fiat. Nul- lum igitur dubium est, quin singultuendo auram ad- ducamus, & pulmones inflemus; imò, si tactum consulas, & sensum, thoracem attolli, ac diaphrag- ma subsultim deprimi ac lunari deorsum, versus ventriculum, reipsa senties; in quo revera singultus à tussi potissimum differt, quòd in tussi diaphragma repente assurgat, ut cum explosione aër emittatur; in singultu verò, subsidente diaphragmate, pulmo- nes inflantur, & aër adducitur.

Itaque suppono (sic pergit *H. Fabry*), ventriculum diaphragmati ita subijci, ut ex repentinâ depressio- ne hujus, illius pressio consequatur, cujus operâ na- tura conatur aliquid restituere in integrum, quod hac pressione restitui possit. Quid porrò illud sit, non adeò facile definiri potest. Dico tamen esse ali- quid quod ventriculum offendat, sive quia debitum situm aufert, sive quia arctius stringit, sive quia membranas lentore quodam conglutinat, vel acri- monia pungit & vellicat, vel alterâ ex parte plus æquo onerat, unde justum tollitur æquilibrium: hinc partes circumpositæ, ut jecur, lien, diaphrag- ma, imò & costæ ad singultum aliquando provo- cant; v. g. inflammatum jecur, inflatus lien, ad- glutinatum diaphragma, &c. Accidit aliquando, ut recurva costa ventriculum cuspide premens per aliquot menses continuatum singultum conciliârit; omnibus remediis frustra adhibitis, donec costa sen- sim erecta, & in pristinum statum restituta fuerit. Nimia repletio singultum conciliat, non per se, a- lioquin semper afferret; sed eò quòd ingestus cibus ita sit compositus, ut ventriculi æquilibrium tollat, ac proinde alterum latus assurgens diaphragmati ad- hæreat; item, nimia exinanitio, quia membrana contracta rugas facit: hinc propter lentorem una pars alteri adglutinatur, unde sufficiens determina- tio; item, risus effusus: Illa enim diaphragmatis palpitatio, quæ risum facit, subjectum ventriculum quasi flagellat; ipse tussis motus, si paulò vehemen- tior est, propter eandem rationem: illa enim explo- sio aliquot vibrationes in diaphragmate relinquit; item piper, & nonnulla paulò acriora, quorum par- ticulæ superiori ventriculo adhærentes, eundem vel- licant: idem de acri & acido succo dicendum est; Hinc bilis nonnunquam ad singultum provocat.

D. Targicus, in Medicinâ Compendiariâ, non modo negat singultum ab aliqua facultate expultrice pro- ficisci, sed neque morbum ventriculi rectè appellari contendit; atque sic philosophatur. Singultus dia- phragmatis proprius affectus est, cum inordinato spirituum animalium influxu contrahitur, & versùs abdomen deprimitur. Ita fit, ut aër vi quadam in pulmonem detrusus, allidensque ad palatum, fau- ces, epiglottidem aliasque partes, quæ in cursu ejus sitæ sunt, sonum acutum edat. Compresso enim ad ventriculum diaphragmate abdomen angustetur neces- se est, unde elewantur viscera omnia in eo contenta, musculique intumescunt, quibus protuberantibus aër maximè propellitur in thoracem, qui propter decu- bitum diaphragmatis aër ingredienti spatium satis amplum præbet. In his sita omnis natura singultus

est. Neque tamen dubitari potest, quin spirituum ille in diaphragma influxus irregularis à ventriculo aliis- que partibus, ut causis procatarcticis & anteceden- tibus aliquando nascatur. Ad ventriculum verò per- tinere, illiusque præ cæteris morbum dici non fini- mus. Potissimum mihi humor acris sive à ventricu- lo missus, sive in thoracis cavitate decumbens, sive in illis ipsis poris diaphragmatis genitus, prima prin- cepsque illius causa videtur; per hunc enim humo- rem irritantur diaphragmatis fibræ nerveæ, unde af- fluxus ille Spirituum repentinus nascitur.

SIPHON, græcè Σίφων, ab origine, ut videtur σίφωσις *vacuus*, tubum incurvatum, fistulamve inflexam, duabus pluribusve tibiis vel cruribus, secundum lon- gitudinem inæqualibus, communi angulo unitis, significat; per quæ aqua, vel quivis alius liquor transiens, tamdiù moveri potest, quandiù aquæ il- lius summum, cui alterum immergitur orificium, altius manet altero, ex quo est liquoris effluxus. Magni est Hydragogis instrumentum usûs. Ecce præcipua ejus phænomena.

1. Si crura siphonis superius perpendiculariter locentur, & aqua repleantur, aqua descendit per longius crus, & expellit aquam è breviori, donec columna in longiore crure fiat columnæ brevis cruris æquæ alta: tum enim utraque columna quiescit in æquilibrio, cum sint ejusdem ponderis.
2. Si admoto digito ad orificium C. brevioris cruris, ne Tab. quid aquarum effluat, partem residuam alterius cruris Fig. 8. A D. per A. porrò adimpleamus; clauso mox orificio A., & altero C. contra recluso, nihil aquæ patulo orificio C. effluet, etsi cylindrus aqueus A B. altero C B. sit multò altior, adeoque pondus aquæ in longiore crure multò sit gravius pondere aquæ, quæ est in bre- viori, eamque premat. Ut primum verò alterum etiam os A. reformatum erit, effundetur statim aqua per aper- turam C, durante tandiù ejus effluvio, donec in crure longiore resederit ad æquilibrium.

Hujus autem phænomeni ratio est, quòd cylindrus aqueus C B., alioqui altiori A B. necessario cessu- rus, nunc satis virium habeat ad isti resistendum, adjutus scilicet ab altissimo cylindro aëris ipsi desu- per incumbens, cum alter cylindrus aqueus A B., excluso per clausuram pari aëris adjumento, solo sui pondere agat. Idemque contingeret, etiamsi lon- gius siphonis crus triginta pedes excederet brevius alterum crus; ad eam enim altitudinem aër sustinet aquam in antliâ. Remoto autem digito ab orificio A. cruris longioris, ut isti etiam cruri incumbat aër, statim aqua descendit & effluit per orificium C. cru- ris inferioris; quia, cum solus cylindrus aqueus A B. solo cylindro aqueo C B. gravior sit, additis utrique æqualibus adjumentis, etiam vis composita cylindri A B. & aëris incumbens adhuc superat vires junctas cylindri C B. & aëris desuper ei in- cumbentis.

3. Si ejusmodi Siphon aqua impleatur, & utrumque crus Tab. 7. digitis occludatur, tumque Siphon invertatur, ut crura Fig. 8. inferius pendeant; remoto tunc temporis digito ab alteru- trius cruris orificio, altero clauso remanente, aqua non defluit, sed hæret pendula in altero crure Siphonis. Ra- tio est, quia inferior aër, digito alterum horum o- rificiorum occludente, arcetur ab isto crure; pre- mit autem aër inferior columnam aquæ in altero si- phonis crure aperto, idque vel æquilibrio gravitatis suæ, vel, si mavis, elatere suo. Premit, inquam, eadem vi fursum, quâ gravitas aut elasticitas vicinæ columnæ aëris premit deorsum; atque sic multò major est vis aëris fursum prementis cylindrum a- queum in crure siphonis aperto, quam est gravitas aquei cylindri in eodem crure deorsum prementis, etiamsi haberet longitudinem ultra triginta pedes, quia gravitas aut elasticitas aëris sustinere valent columnam aquæ tantæ altitudinis. Itaque mul- tò magis potest aër sub breviori siphonis crure cy- lindrum

lindrum aqueum in eo supportare, clauso longiore crure.

Tab. V. 4. Si ab orificiis ejusmodi siphonis uterque digitus removeatur, aqua solummodò defluit per longius crus, atque insequitur & ascendit per brevius, ex quo ne vel guttula descendit, sed ascendendo spumat. Ubi verò tota ferè aqua de siphone videtur defluxisse, parvuli cylindri aquei circa utrumque orificium conspiciuntur, qui vix concussione dilabuntur; tum verò effluunt, cum obliquo utroque crure aëri externo clancularia conceditur obrep-tio.

Ratio prioris partis hæc est, quòd nempè adaperto utroque orificio, inferior aër inæqualiter premit duos cylindros aqueos; aut minùs valet contra liquorem in longiore crure contentum, quia gravior est: undè ex eo orificio tantùm defluit. Ubi autem defluit liquor ex longiore siphonis crure, liquor in brevior crure contentus, inferiore aëre continuo premente, sequitur cylindrum liquoris effluentem, adeoque jam non amplius resistentem.

Ratio autem, cur brevis columna manet pendula in utroque orificio, est, quia liquor in brevior crure non ascendit totus simul, sed inchoatur motus per partem liquoris quæ superiori parti siphonis est contigua, inferiore parte aliquantisper immotà remanente, aër autem sequitur liquorem per spatium superius à liquore derelictum; eumque totus ferè liquor decedit de longiore crure, aër in vertice ita expanditur ad spatium evacuatum, ut fiat debilior aëre exteriori juxta orificium utrumque siphonis; undè impeditur liquor exire, manetque pendulus in utroque orificio, ut nimirum fiat æquilibrium inter aërem externum & internum, per additionem brevium istarum columnarum liquoris factam interiori aëri.

Tab. XI. Fig. 3. Si vasculo cuipiam, v. g. B A C, aquà dimidiatim pleno, immergatur extremum C siphonis C E D; facta suctione ex orificio D, aqua confestim per crus C E ascendens, & indè ad orificium D descendens, perpetuò indè effluet. Quod minimè contingeret, si extremum siphonis D, undè est effluxus, esset aquæ summo, cui extremum oppositum immergitur, altius. Ut ratio hujus phænomeni intelligatur, sciendum est 1. aëris gravitatem aut vim elasticam esse solam causam & unicam principium motûs fluidorum per siphones. 2. nullum posse hujusmodi motum contingere, quandiu movens & motum pari sunt pondere & potentiâ: neque. 3. citius unum evadere fortius altero, quàm minùs forte cedat fortiori. 4. aëris pressuram & elaterium, quàm-maximè uniforme & æquabile esse: adeoque ambo siphonis orificia pari aëris vi & potentiâ urgeri, premique; eo nihil obstante, quòd alterum sit subter aquam, uti C; alterum verò in aperto aëre, uti D. Quibus positis, dicendum, quòd dum orificium D est lineâ horizontali O B A inferius, aqua necessariò indè est effluxura, propterea quòd facilè vincat & superet aëris obsidentis resistentiam; dum verò est orificium in puncto R, seu dum est altius B A, aquæ summo, rem longè aliter se habere, quia aër obsidens superat & vincit aquam erumpere nitentem, eamque cedere cogit.

Ut hæc fiant manifesta magis, advertendum est Siphonem hunc, esse unam ex libris naturalibus, in quâ aqua dextri cruris æquipondium efficit cum aquâ sinistri cruris, dextro secundum longitudinem æqualis, & vice versâ: aëre interea utriusque cruris aquam sustinente, & quidem vi maximè æquabili & uniformi. Undè, si amputetur pars D L sinistri cruris, & tota illa dextri cruris, quæ latet subter aquam, nullus futurus est aquæ motus; aqua enim sinistri cruris, aquæ dextri æquponderaret; & vice versa, hæc illi. At non prius ex abundanti, vel minimùm ponderis, plus quàm æquum est, utrivis cruri adjeceris, quàm extemplo destruat æquili-

brium, & aqua una gravior alterâ evadat. Ex hoc jam est, ut, cum aqua D L sit multò plus, quàm æquipondium efficiat, oporteat aqua D E sit multò gravior, quam aqua inter B A & E. Quare necessariò sequitur, ut aquæ pondus sinistri cruris vincat & superet resistentiam aëris obsidentis orificium D, indeque effluat. Contrà, cum, amputatâ parte D R sinistri cruris, aqua sit multò minùs, quam æquilibrium efficiat, est enim aqua E B A dextri cruris longè gravior; non modò non effluit per orificium R, sed aëris obsidentis vi & pressurâ detrahitur in alterum crus, si sit in aperto aëre; aut sustinetur immota in tubo, si alterum crus maneat aquæ, ut prius; immersum.

6. Aqua non altius ascendit in siphonibus aquæ summo, unde oritur. v. g. aqua suâ sponte descendens ex fonte XI. H I, per tubum I O, non altius in opposito tubo ascendit puncto F. Ratio est, quia si altius puncto F, ad K nimirum ascenderet, aqua K O multò foret gravior aquâ I O, quod repugnat æquilibrii naturæ. Certum quippè est fluida sibi mutuo æquiponderare secundum altitudinem tantum. Quare cum cylindrus aërius incumbens aquæ F, ejusdem sit altitudinis cum cylindro aërio incumbente aquæ I uterque enim ex atmosphærâ descendit; ideo fieri non potest, ut alter altero sit gravior.

7. Aqua in siphonis crure contenta, paulatim & successivè suam amittit gravitatem, prout magis magisque horizontem versus reclinatur. Ut resolvatur phænomenon, duplicem viri docti distinguunt gravitatem; sensibilem scilicet, quam sentio v. g. dum amphoram aquâ plenam, à terrâ manu allevo & sustollo, & insensibilem, quâ aqua v. g. ope tubi in formam cylindri efficta, cum externo aëre æquissimum constituit æquipondium. De posteriori autem gravitate hîc agitur. Nimirum, aquæ cylindrus, tubo inclusus, quo propius planum horizontale reclinatur, eò magis amittit illam gravitatem, quâ externo aëri æquiponderat; & minima ejus est gravitas, cum tubus situm horizontalem habet; contrà verò maxima, quandò tubus, cui aqua includitur, ad perpendiculum erigitur.

Ratio est, quia tubo situm perpendicularem habente, omnes ad unam aquæ partes, cylindri basi, quæ aëre suffulcitur, innituntur. Non autem res ita se habet, eo horizontem versus paulum reclinato; quoniam in tali casu, aquæ partes interioribus tubi lateribus aliquatenus innituntur; & consequenter infimus aquæ pes minùs gravatur, quàm antè; atque aër, omnes sustinens, minùs etiam gravatur.

8. Si crura Siphonis perpendicularia fuerint ad horizontem, sive ambo fuerint ejusdem latitudinis sive non, semper centrum communis gravitatis fluidi in descensu parabolam describet; si verò æquè inclinata ad horizontem fuerint, describet ejus centrum in descensu parabolam quotiescunque crura æquè crassa fuerint. Si verò in eodem angulâ siphone unum crus dilatatum, alterum verò gracile fuerit, tunc ejus centrum in descensu curvam describet hyperbolam æmulantem. Et tandem, si unum crus perpendiculare fuerit ad horizontem, reliquum verò inclinatum in descensu, describet commune centrum gravitatis curvam ellipsim æmulantem. Sed hæc, aliaque ejus generis mittimus, ut quæ magis pertinent ad Mathematicos.

In Siphone inverso, retracto embolo, aqua F C sursum ascendit versùs D, non sponte suâ, sed impulsâ à majori contrapposito pondere aquæ A B; propterea quòd in libra imaginaria fluida B C pars B, magis pressa à majori pondere imminentis aquæ A B, expellere sursum debet minùs gravem aquæ molem F C, quousque ad æquilibrium in plano horizontali A D perducatur.

Pariter, si in syringâ intra puteum demersâ embolum ab ejus fundo sursum retrahatur, aqua subjecta ascen-

Tab. XXV.
Fig. 12.
13. det necessitate mechanicâ à pondere columnæ aquæ collateralis impulsa. Et si præterea infimum syrinxæ orificium infra mercurium in catino contentum mergatur, retracto embolo mercurius ascendet impulsus à pondere columnæ aquæ collateralis.

Tab. XI.
Fig. 12. Si Siphonis duo brachia fuerint directâ & perpendiculariter ad horizontem elevata, centrum gravitatis fluidi in eo descendens curvo itinere per lineam parabolicam descendit. A, B, C, D, E, sint centra gravitatum cylindrorum TF, XF, YF, ZF & AF vel CF; pariterque H, I, K, L, sint centra gravitatum cylindrorum GI, GL, G2, GV. Quia centra gravitatum A, B, bifariam secant cylindros TF, XF; ergo TF se habet ad XF, ut AF ad BF; & è converso TF eandem habet rationem ad AF, quam TX ad AB: quare AB semissis est ipsius TX, non secus ac HG medietas est cylindri IG. Spectentur autem puncta A, Q, R, S, M, in eadem lineâ parabolicâ, quia moles aquæ TX æqualis est aquæ moli GHI: ergo XBF unâ cum GHI æqualis est moli aqueæ TAF; erat verò moles aquæ XBF unâ cum GHI ad GHI, ut linea HB ad BQ, seu (ducta QN parallela AE) ut LE ad EN: ergo FAT ad TX, atque semissis illius FA ad hujus semissem AB eandem proportionem habebit, quam ME ad EN, & per conversionem rationis EA ad EB erit ut EM ad MN, seu ut EB ad NQ. Erunt igitur tres continuæ proportionales EA, EB, & NQ in eadem ratione quam habet EM ad MN: quare quadratum ex EM eam proportionem habebit ad quadratum ex MN, quam AE ad NQ: ideòque puncta A & Q sunt in parabolâ, cujus vertex M. Quapropter aqua in hoc Siphone dum ad æquilibrium descendit movetur ejus centrum gravitatis in lineâ parabolicâ. Id ipsum demonstrant Mathematici iisdem positis, si canales Siphonis æquè lati angulum constituentes, æquè ad horizontem inclinati fuerint. Eos consule sis.

Tab. XVI.
Fig. 4.
Tab. XIV.
Fig. 7.
8. Si duo Siphones ex directis & æquè altis fistulis compositi fuerint, & in unoquoque eorum duæ collaterales fistulæ æquales sint inter se, atque in sinistris Siphonum fistulis ponantur duo fluidi cylindruli æquè alti, leviores vel graviore aquâ, residuæ verò Siphonum capacitates aquâ repleantur; aliquantulum tardius feretur cylinder in Siphone latiori, quàm in strictiori. Sic in Siphone ABCD latiori, quàm sit Siphon PQRS, olei portio EF tardius ascendit, quàm æqualis portio KY in altero Siphone; quia olei portio in librâ imaginariâ HG vel TV suspensa, moveri non potest quin motu transversali fluidum infimum ac supremum in fistulis contentum impellat quoque motu transversali; spatium autem transversale AD ad spatium PS duplicatam proportionem habet ejus, quam vis motiva penduli IL ad vim motivam penduli XZ. Ergo hoc nomine retardatur velocitas ascensûs fluidi EF. Alia quæ huc faciunt mittimus, & Mathematicis expendenda relinquimus.

Tab. XI.
Fig. 10. Si fiat Siphon reflexus prælongus è pluribus tubis sibi mutuò insertis in D, E, F, G, H, ut alterum ejus crus AB pedem unum circiter sit brevius altero AC; vix poterit quisquam experimenta conficere felici successu; adeòque ejusmodi Siphon non est adhibendus, si fides adhibeatur experto sturmio.

Tab. XI.
Fig. 8. In Siphone continuato, & in se ipsum reflexo fluidi motus qua ratione fiat inquiritur. Sit Siphon ABDG in se ipsum reflexus, cujus brachia lateralia BN & GO directâ sint, inter se parallela, ad horizontem perpendiculariter erectâ & æquè ampla. Includatur gutta aliqua mercurii BC, quæ in fistulis angustis retinetur in eodem situ collecta, reliqua verò cavitas ejusdem fistulæ BAGDC repleatur aqua; tunc ductis à punctis B & C, & à centro gravitatis guttæ mercurialis H tribus lineis rectis parallelis

horizonti, BG, HI, & CF; & sectâ HI bifariam in L: patet quòd duo gravia, mercurius nempe BC, & aqua GF suspenduntur in eadem librâ imaginariâ HI, quia hæc duo corpora motibus contrariis agitantur, suspendunturque ab eadem librâ horizontali. Nec actionem eorundem corporum impediunt, vel adjuvant supremæ, vel infimæ aquæ partes; quandoquidem aqua AB æquilibratur collateralis AG, cum sint homogeneæ & æquè altæ: non secus infimæ aquæ partes CD & FE inter se æquilibrantur; quare actioni compressivæ mercurii CB tantummodò contraponitur pondus aquæ FG in eodem situ horizontali constitutæ. Fiat jam ut pondus mercurii CB ad gravitatem aquæ FG, ita reciprocè distantia IM ad MH: quare punctum M erit centrum gravitatis duorum corporum BC & GF. Cumque libra imaginaria HI fulciatur in puncto L rectæ LK perpendiculariter horizonti eductæ ex infimo situ fistulæ, ubi bifariam libra & magnitudines fluidæ secantur; igitur constituitur funependulum LM, & proinde, juxta leges Mechanices, libra flectetur descendendo corpus BC, & ascendendo aquam FG. Et hoc perficitur propterea, quòd centrum communis gravitatis M necessariò labitur deorsum juxta penduli naturam; sed prædictus motus centri gravitatis M non est circularis, sed est directus ad horizontem perpendicularis, per lineam MQ, non secus ac in trochea contingit. Hujus verò operationis progressus talis est: cum primum cylindrus mercurii CB fertur deorsum transferendo ejus centrum H in N, denuò comparatur cum alio aquæ cylindro æquali ipsi FG è regione posito, cujus centrum gravitatis erit punctum O; & tunc denuò creatur nova libra horizontalis NO secta à rectis LP, & MQ parallelis ENGO, in P & Q, cujus centrum P, quia denuò partes aquæ collaterales supernæ & infernæ sibi ipsis æquilibratæ non adjuvant, neque impediunt duo æqualia corpora, mercuriale ex N, & aqueum ex O, quæ ad invicem comparantur in eadem librâ horizontali. Cumque hæc à parallelis lineis HN, MQ, & IO in eisdem rationibus dividatur, perductum erit centrum gravitatis prædictorum corporum ad punctum Q: unde patet descendisse per rectam lineam MQ perpendicularem ad horizontem; perdurabitque ejus descensus, quousque corpus mercuriale CB ad situm infimum fistulæ DE perducatur, quando nimirum ejus gravitatis centrum H præcisè infimum situm K fistulæ attinget.

Quæritur, cur aqua in Siphonis crure contenta, paulatim & successivè suam amittat gravitatem, prout *Tab. XIII.* magis magisque horizontem versùs reclinetur. Id *Fig. 5.* videtur fieri, quia successivè minori pondere ambientem aërem premit, cum multum illius ponderis, quod sustinebat, jam interioribus tubi lateribus incumbat. Nimirum, tubo situm habente horizontalem, ut ABC, totum aquæ pondus interioribus tubi lateribus ita innititur, ut nullum habeat conatum exeundi aperto orificio A, quia deorsum solum tendit, idque juxta lineas rectas à centro terræ ductas. Tubo autem elevato, ut GHI, externus aër orificium G obsidens, illud ita obturat, ut nihil liquoris inde possit effluere; quia aëris potentia, qua munitur orificium G, est in eo situ multò validior, quàm aquæ pondus, quæ ex orificio G conatur effluere. Idque etiam contingit in tubo elevato MK; est enim vis aëris occludentis orificium M quàm exactissimè ejusdem roboris cum gravitate aquæ, quæ tubum MK implet. Verum magis elevato tubo, ut ONL, aqua ex L ad N delabitur, & ex orificio O effluit. Nimirum, tubo tam altè erecto, nequit aër orificium O ambiens tantum onus sustinere, sed cogitur cedere, donec eò diminutæ gravitatis pervenerit aqua, ut nequeat amplius

amplius aëris vim superare. Tubo demum ad perpendiculum constituto aquæ partes ad unum omnes ambienti aëri incumbunt, ejusque vi suffulciuntur, fitque æquilibrium postquam aqua ex T ad S pervenit, reliquis partibus per orificium R effluentibus. Uno verbo, perit paulatim & successivè aquæ in Siphonis crure contentæ gravitas, prout horizontem versùs reclinatur, quoniam partes aquæ magis innituntur tubi reclinati lateribus, quàm tubi perpendiculariter erecti.

SITIS videtur esse sensus per fauces ab humore concitatore ortus. Nempe ex ventriculo in fauces perennis exurgit humor, instar crassioris cujusdam vaporis, quo fauces irrigari solent, & saliva, factâ accessione, augeri. Ubi verò vel deficiente liquore, vel aucto calore intestino, humor ille, instar subtilioris vaporis concitator in fauces evehctus irruit, tum fauces ita calefacit & siccat, vellicando, ut propter continuatam nervorum seriem, & medium cerebrum, & mens præsertim huic infidens commoveatur, ideoque homo dicatur sitire. Hinc quæ hanc faucium commotionem ponunt, aut tollunt, illa sitim alunt, vel sistunt; sicut patet experienciâ. Sic sitis oritur ex calidâ jecoris lienisve intemperie, aut inardentium febrium jactatione; ex esu cibi falsi, & meraci vini potu; ab æstu & balneis, aliisve ejusmodi, quibus prædicta faucium commotio excitari potest & promoveri. Sic potâ aquâ sitis idcirco extinguitur, quod hæc prædicta vellicatio impediatur. Tantus tamen est aliquando notati humoris impetus, ut instar vehementioris flammæ, injectis aquis, irritari potius, quàm sedari videatur; veluti in hydrope.

Alii Sitim definiunt ita, ut sit appetitus, quo homo (aliudve quodvis animal) ad convenientem liquorem, quem potum appellamus, consequendum incitatur ac fertur, faucium & œsophagi siccitatis tollendæ, ariditatisque præcavendæ gratiâ. Et fanè, summam esse potûs necessitatem, id est, corpus animale sine fluidorum haustu subsistere haud posse, arguit non tantum intolerabilis molestia & infirmitas, quam ex siti vehementiore & longiore ipsi nos patimur; sed quod alimenta solidiora sine liquidis nec commodè digeri, nec dispensari valeant. Quas circumstantias si probè ponderemus, aiunt illi, materiæ potulentæ concupiscentia vix pari jure, ac fames, naturalis quædam sive functio, sive passio dicenda foret, id est, talis quæ causam habeat intrinsecam seu corpori secundum naturam inexistentem. Quippè primo, ex hypothese omnium, contraria dicitur causa sitis causæ famis, quæ fanè eidem corpori & ventriculo inhærere nequeunt; & humor esurinus seu famis productor, quique digestionis subsequentis etiam causa existit, sine notabili sui & totius damno, aliquid sibi contrarium ferre nequit. Deindè, cum in subjectis temperatis & benè constitutis fames semper præcedat sitim, illaque demum fractâ, ac solidioribus assumptis potulentorum emergat concupiscentia, manifestè liquet vel siccitatem, vel acrimoniâ, vel quodcunque demum illorum sitim excitare. Accedit, quod potus, ut substantia aquosa, quæ siti desideratur, corpori id nutrimentum minimè cedat, sed, chyli digestionem & distributionem absolutâ, per diversa emunctoria denuò rejiciatur. Mitto, quædam animalia nunquam potare, cuncta tamen comedere, id est, famis equidem, neutiquam sitis causam fovere.

Eo ipso ergo, addunt iidem, dum à cibo demum sumpto naturaliter homo bibere gestit, cibus autem similiavè assumpta, quæ sitim movent, non ex rerum naturalium, sed non-naturalium ordine sunt, hæc phænomenis naturalibus minimè accenseri poterit. Et si forsan à ventriculo jejuno expectatur potus, hic tamen vel totam humorum mas-

sam falsedine & acrimoniâ singulari laborare, vel feri immoderatiores evacuatione subesse, intimat. Quibus omni jure accensemus hydropis quasvis species, siti clamosâ non rarò ægros excruciantes, quatenus sero extravasato & ad loca p. n. deposito, rivulis serosis ordinariis, hinc ventriculum quoque irrorantibus, materia subtrahitur. Alia paulò ratio est sitis & ariditatis faucium, quam patiuntur, qui inflammationi harum, reliquarumque ad salivæ secretionem & excretionem facientium glandularum subjecti sunt: utpotè in quibus, ob compressa vasa salivalia, nihil feri separatur, hinc oris interiora rorulentâ humiditate defraudantur.

SITUS generatim convenire potest cuilibet corpori: sic dicitur, situs urbis. Speciatim verò & ex usu tribuitur viventibus, sumiturque pro dispositione partium corporis animali in ordine ad locum & varias partes loci; in quo differt à figurâ, quæ est dispositio quidem partium corporis, sed absolute, id est, cum invicem, non autem in ordine ad locum. Ergo corpus quatenus est in loco simpliciter, dicitur ubicatum vel locatum; quatenus verò tali modo est in loco, dicitur situm; & quatenus habet partes dispositas in ordine ad invicem, dicitur figuratum.

Quæcunque igitur vocabula partium corporis positionem ac ordinationem explicant, sive verba sint, sive nomina, sive primigenia, sive paronyma, ea omnia in prædicamento sitûs reponenda sunt, ut, *status, accubatio, jacere, rarum densum, asperum, leve, acclivitas, declivitas, inclinatio, inflexio, supinitas, ambulatio*, & id genus alia, quatenus nimirum non ipsas actiones significant, sed partium in toto loco positionem seu ordinem.

Quandoquæ etiam situs spectatur in ordine ad alia corpora, ut esse fursum & deorsum, dextrorsum & sinistrorsum.

Multiplex autem situs in animalibus distinguitur, Vel enim est *naturalis*, ut habere caput erectum in homine, depressum in bruto; vel etiam in homine caput in superiori, crura in inferiori loci parte sita esse. Vel est *arbitrarius*, qui à voluntate dependet, ut genuflexio. Vel denique est *violentus*, ut inversio corporis aut curvatio.

Ex his colligunt; primò substantias spirituales situ carere, eò quod partibus careant. Secundò, distinguunt *situm* ab *ubi*; eo, quod *situs* non solum dicat respectum ad ubi; sed præter illum respectum dicat peculiarem partium dispositionem, quæ non attenditur in *ubi*.

Ex eo etiam quod situs dicat relationem ad locum, colligunt nonnulli, situm non esse eundem in corpore, etsi maneat eadem partium distantia, nisi etiam maneat eadem relatio ad locum aut superiorem, aut inferiorem. Aliter nulla posset assignari distinctio, uti contendunt, inter primum esse, & supinum esse, casu quo corpus secundum partes omnes eodem modo exporrectum manens, jam tergo humum contegeret, post pectore: & tamen illo casu vere supinus esset, hoc pronus. Sic erecto stans corpore adversum se semetque obvertens, eandem partium distantiam ad se retineret, non tamen eundem situm; quia ibi daretur antè; hîc, post. Ergo oportet, sic concludunt, ut sit relatio ad locum locique differentias, distantiam, approximationem, &c.

Quæritur, utrùm equo vectus; in equo eandem servans partium positionem ad invicem, mutetur secundum situm; nec-ne? Respondent nonnulli, eum physicè, non moraliter secundum situm mutari. Alii autem haud capientes, quid futurum sit *moraliter mutari*, dicendum putant, tunc denominativè mutari situm, adeoque verè mutari. Cum enim situs in suâ quidditate includat respectum ad

locum, & sit tantum denominatio; ergo, respectu ad locum talem immutato (cum referatur ad alium locum) etiam verè immutabitur situs, quia jam ad aliud ubi, quam antè, refertur.

SOBRIETAS fumitur aliquandò in latiore significatione pro frugalitate seu temperantiâ victus in genere. Quandoquè verò propriè & in strictiore significatione, pro frugalitate in moderato potus usu, & appetitione. Nimirum in eo versatur sobrietas ne circa potum modus excedatur, maximè circa potum inebriantem; hoc est, ne ultra sitim, quæ mensura est à naturâ constituta, potum vel capiamus, vel cupiamus. Quin etiam, si rigore loqui volumus, sobrietas in eo posita est magis, ut anxie potum non expetamus, cum abest; nec avidè sumamus, si adsit.

SOL. Solis naturam igneam esse novit Anaxagoras, cum Solem candentem lapidem appellaverit; alii etiam, ut Zeno cithicus purissimum ignem; Democritus & Metrodorus Chius massam candentem; Anaximander ignis portionem apparentem ex foramine magnæ rotæ igne plenæ; Xenophanes coagulum igniculorum ex vapidis halitibus collectorum: Epicurus pumicem, seu spongiam igne accensam; Plato ex plurimo igne corpus compactum; Stoici incendium mente præditum; & Pythagoras ignem in medio mundi. Sed & viri hodiè celeberrimi cum *Keplero*: *Scheinero*, *Rheitenfi*, *Bulialdo*, *Kirchero*, *Ricciolo*, &c. ferè uno ore Solem esse naturæ igneæ confitentur; inducti partim virtute ustoriâ, quæ radiis ejus per specula concava reflexis, aut per lentes vitreas refractis & collectis inest, in intensissimo quoque hyemis frigore; quin etiam ipsorum oculorum judicio & conspectu per tubos, vel etiam nudo visu, facie, itemque macularum nonnunquam contuitu, res illa manifesta est.

Lumen Solis, seu corporis ignei, optimè explicatur per effluxum substantiæ solaris. Hunc autem concedendum effluxum (præter alia, quibus probatur lumen esse corpus) illud inprimis facere videtur, quod si chartam scriptam luminosis solis radiis illustratam plus æquo ad oculos admoveamus, characteres legendi gratiâ, in oculis non exiguum dolorem experimur: quod evenit certè, quia lumen illud est effluvium substantiæ solaris; hoc enim reflexum à chartâ confertim visus sensiterium percellit, & hoc idem subeundo facit aliquam continui solutionem in sensiterio, proindeque dolorem

Color Solis genuinus is est, qualem corpori lucido cernimus inesse, si spectetur sine omni radiorum refractione; alioquin pro varietate, conditioneque refractionum, varius est color. Sic plerumque candens, aliquando puniceus, quandoque aureus, non raro cæruleo-flammeus, sæpe etiam pallidus, cinereus & ferrugineus solaris color apparèt. Non quod Sol ipse has mutationes patiat, sed varia fit luminis & opacitatis admixtio in medio corpore, quod inter oculos adspicientium & solem est positum, & varia fit radiorum refractione; Sol enim hinc hoc, vel illo colore affectus videtur. Ita sanè prope horizontem, ubi maxima vaporum & exhalationum copia, Sol rubeus apparet; quandoque alio colore affectus, prout in vaporibus ac exhalationibus radiorum fit varia refractione: quod non contingit, quando magis est elevatus, adeò ut cum ad cæti fastigium pervenerit, longè diversus sit ejus color.

Calor autem à Sole provenit, quatenus ex ipso effluunt radii ignei; & corpora, in quæ radii isti incurrunt, calida redduntur, quatenus Sol illis igneas sui particulas impertitur.

Opacitas Soli convenit, si per opacitatem intelligamus talem partium ordinationem, qua prohibetur trajectio radiorum alterius corporis lucidi; alioquin Sol corpus opacum non foret, si hoc nomine in-

telligeretur illud, quod nullo modo substantiam lucidam admittit. Solis corpus vel totum; vel ferè totum lucidâ substantiâ constat. Non tamen est penitus opacum, sed potius tanquam crystallum densissimum, adeò ut ex profunditate centroque ipsius, & non ex solâ superficie radii ad nos propagentur, & in ejus profundum corpus noster se se visus insinuet.

Densitas an Soli etiam sit consentanea contrahitur. Celeberr. *Petrus Bælius* anno 1693. novam hanc de Sole hypothesin statuit, Solem scilicet globum esse cavum equidem, sed cæterâ solidissimum, illamque cavitatem semper remanere plenam materiâ primi elementi Cartesiani, circumdarioque terminis adeò compactis, ut uni materiæ subtili perviis poris sint præditi. Alii autem, inter quos eminent *Hevelius* cap. 5. *Selenogr.* volunt Solem esse in statu liquidi.

SOLIS MACULÆ plerumquè apparent colore nigro aut cæruleo; umbrarum verò color subniger est aut flavus. Multæ ex maculis nigriores apparent circa limbos solis, si cum aliis coeant, quam in medio, ubi semidiaphanæ subillustrantur à sole, non ita tamen, quin sint obscuriores consuetis Lunæ maculis & aliquibus nubibus, ut annotavit vir celebris, tametsi alii contrarium dicant.

Figura macularum irregularis plerumquè apparet, & ejusdem maculæ valde inconstans, ita ut nulla ferè postridiè talis appareat, qualis pridè visa sit. Circa limbos etiam contrahuntur, & oblongæ fiunt; at circa medium solis ampliores, sed minus longæ apparent, cæteris paribus. Rursùm, prope limbos plures maculæ, quæ in medio solis disco digregatæ ac invicem distantes apparuerunt, in unam ferè maculam coire videntur.

Numerus macularum varius est, & incertus. Aliquando tamen 50., aliquandò 33. distinctè numeratæ sunt eodem tempore, aliquandò una: & tunc calidior ficiorque, cæteris paribus, tempestas extitit; uti è contra frigus, quando magna fuit earum copia.

Magnitudo solis macularum apparens varia est, & inconstans. Quidam ponunt maximam Veneri æqualem. Alii aiunt, quandam occupasse quintam partem diametri solis, ideòque toti terræ æqualem fuisse. Alii verò nullam deprehenderunt majorem decimâ parte diametri solis apparentis. Sunt qui maculas æquiparant Asiæ & Africæ simul cum mediterraneo mari. Scribunt alii aliquas esse ad diametrum solis ut 10. ad 50. aut 100. ad 2000; & aliquas Africâ minores, non paucas Lunæ, & quasdam compositas toti terræ æquales.

Macularum duratio minus constans videtur, quam areolarum quarundam & facularum. Quædam enim subito in medio solis disco, quædam alibi ortæ paulò post evanescent; quædam durant ad dies 1. 2. 3. 4. 10. 15. 20. 30. perpaucae ad 40. nonnullæ redeunt eadem post periodum dierum circiter 27. sub sole autem hæ longius morantur in ipsâ diametro, quam quæ longius à centro distant. Ortum etiam & interitum non solum apparentem, sed etiam realem habere à multis asseritur.

Motus macularum apparens talis est, qualis Mercurii & Veneris circa Solem, qui quidem planetæ in superiori parte Epicycli & directi motus arcu moventur ab occasu orientem versum, & in inferiori parte occidentem versum. Hinc vir doctissimus absolute ait, maculas quæ ita moventur, ut periodum absolvant diebus 27. aut 28. & redeunt, moveri Orientem versum, cum vir alius celebris attendens motum nobis conspicuum dicat, eas moveri Occidentem versum, quippe tunc Sole inferiores: manè enim Oriente sole maculæ ascendunt ab inferioribus illis partibus, & vespere descendunt ad inferiores.

Locus macularum in cœlo seu distantia à terrâ communiter censetur supra Mercurium perigæum; & nemo jam est, qui non concedat, eas aut in solis superficie esse, aut illi quasi contiguas; eo quod nulla à sole parallaxis in iis observata sit, nedum Mercuriali major, sed eodem die eadem maculæ observatæ fuerint in eadem solis parte cum motu ad motum solis æqualiter proportionali & longè tardiori, quàm & motus Mercurii, quantumvis in distitis terræ locis fuerint observatæ.

De maculis illis solaribus varii variè philosophantur.

Quidam enim solem exhalationibus infici, & nubi- bus nonnunquam obtegi putant, quæ facillimè generentur, ac rursus dissolvantur. Alii has maculas; ceu insulas in sole oberrantes, corpori solis contiguas esse, & unà cum sole circa proprium axem gy- rari, eumque talem conversionem intra 27. dies ab- solvere existimant. Alii, puta Cartesiani, docent maculas solares nihil aliud esse, quàm fumosas exha- lationes, vi subtilis materiæ à reliquis crassis parti- bus separatas, & ad aliquam distantiam extra solem delatas. Qui verò solem flammam esse asserunt, in eo aiunt esse exiguum & divisam materiam opacam, quæ ab ebullitione ignis illius cœlestis continuò agi- tetur, ut scoria aut spuma in fusis metallis, quæ or- dinariò supernatant: ubi enim ebullit ignis, materia illa opaca congregatur, indeque fit macula.

Alii maculas solares contendunt esse planetas. Etiam si enim disco solari tam vicinæ videantur, ut ab eo quasi nullo modo queant separari, ac proinde nobis tanquam maculæ appareant; nihilominus tamen si- dera sunt, propriis circulis circa Solem haud aliter delata, quàm Mercurius & Venus; qui cùm Solem subeunt, nobis non: imò nonnunquam (quando scilicet intra Solem & lineam visus nostri constituti sunt) & maculæ apparent. Quartò autem majores hæ maculæ sunt, tantò proximiores nobis; sed tan- tò longius distant à sole, & tardius suas revolutio- nes periodicas circa illum perficiunt: & contrà, minores in minori circulo delatæ, eò citius circa solem volvuntur. Hinc propter diversum cursum sibi invicem accedunt modò, tum ab invicem de- nuò recedunt, interimque sese invicem occultant, &c. Cur verò aliquandò ovalis, quandoquæ alterius figuræ appareant, prima causa est, quando in extimâ cir- cunferentiâ disci solaris versantur; ibi enim neces- sariò contractiores apparent & minores, eò quod ibi portio à Sole illuminata nobis est invisibilis, minor verò pars obscurata manens, tantum cernitur. Quò verò magis versùs medietatem disci solaris, & in li- neâ rectâ oculi nostri constitutæ sunt, tantò semper majores ac rotundiores à nobis videntur. Altera causa est, varia earum inter se configuratio seu dispositio, quando nimirum quædam in lineam visus nostri ferè unà coincidunt, & ita sese invicem pro parte occul- tant, tunc quasi ovatæ apparent; & quia sæpius plures (cum suis scilicet lunulis) sunt, quæ quasi in unum congregantur, deinde iterum separantur, fit ut nobis interdum eæ generari: & interdum cor- rumpi seu evanescere videantur: quod accidit quan- dò maculæ diversæ magnitudinis & distantiae sub eâ- dem viâ (diversimodè, quædam tardius, quædam citius currentes) se invicem occultant, minoresque & Soli viciniore, per unam vel alteram majorem, paulatim eclipsantur & denuò deteguntur. Quod etiam tantò credibilius, quia cumprimis hæc occul- tatio circa medium disci solaris Ita illi.

SOLIS FACULÆ, seu areolæ lucidiores in disco solis, juxta eos, qui maculas solares volunt esse mi- nores planetas, nihil aliud sunt quàm hæc eadem minora sidera, solem circumeuntia, eique proximi- ora, quatenus lumen à sole receptum efficacissimè in solem reflectunt; per hanc enim reverberationem faculas in disco solari apparenter tantum causant & producant. Nunquam itaque faculæ sine maculis

apparent, sed revera à maculis oriuntur & cum illis moventur.

Alii autem faculas ex solari corpore prodire aiunt velut ingentes globos igneos, qui subindè è montium flammivomerum crateribus magnâ copiâ & im- petu erumpunt, & intra circumfusas nebulas ac fuligines effulgent, & aliquandò quidem subito disparent, aliquandò ad tempus aliquod perseve- rant.

Alii volunt materiam opacam in disco solari congrega- tam, undè oriuntur maculæ, subindè dispergi; tuncque purissimam flammam, prius suppressam, apparere instar faculæ: adeò ut totus solaris discus maculis & faculis variegetur, & margines simbriis ornentur.

Alii cum Cartesio statuunt faculas illas esse macularum solarium accensiones; fumus enim, qui accendi po- test, ex crassis & tenacibus particulis constare debet. Nonnullis verò ex eadem familiâ magis placet hæc explicatio: ex maculis solaribus fiunt faculæ, hoc est, quædam solis & fixarum superficiiei partes, quæ prius aliis fuerunt obscuriores, postea fiunt lucidio- res; si nempe contingat materiam sideris circa ma- culas istas fluitantem, supra ipsarum extremitates motu solito celeriori (utpotè inter illas & cœli vici- ni superficiem instar fluminis ob vadositatem & an- gustiam locorum rapidissimi interceptam) assurgere, maculas istas in faculas converti dicendum est. Con- trà, faculæ fiunt maculæ, cùm his una ex parte in subtiliorem sideris materiam dimerfis magna copia novæ materiæ tertii elementi magnâ ex parte ipsis accedit & adhæret.

SOLIS FIGURA communiter agnoscitur sphærica, & patet ipso visu. Si enim libero oculo Solem aspi- cias, rotundum videbis. Quia tamen videtur ad in- star disci, instruendus est oculus eximio telescopio, cujus convexum vitrum seu cavum diluto quodam colore tinctum sit, v. g. Janthino; tunc enim non modò planum disci, verum etiam convexum corpo- ris sphærici probè distingues. Probant aliqui insu- per solis sphæricitatem, ex ipsâ solaris radii proje- ctione: ubi enim per foramen trajicitur, & deinde in planum oppositum projicitur, circulum luminis projecti in prædicto plano exhibet: sed, ut verum fatear, hæc projectio probat quidem, Solem esse vel sphæram, vel discum, de altero tamen, quod sit, ex hoc minimè evinci potest, ut consideranti patebit: cylindrus enim lucidus, si versùs terram alteram basim obverteret, similem prorsus faceret radii projectionem. Itaque aliundè arcessendum est efficax argumentum, quod quidem peti potest ex macularum motu; quia circa limbum solis ortivum, vel occiduum, motus videtur esse tardior: cujus phænomeni ratio à solâ convexitate petenda est. Pari modo, & propter eandem rationem, ipsæ ma- culæ versùs marginem solis videntur esse arctiores, versùs medium majores. Ideò autem corpori solari indita est figura sphærica, quia cùm Sol in orbem, quoquoersum suam luminis vim diffundat, ut æ- qualiter in orbem ageret, ab eodem scilicet centro, omnes lineas immeritas æquales esse par erat.

Aliquandò tamen Sol apparet ellipticus, v. g. circa oc- casum; neque cuiquam phænomenon hoc mirum videri debet. Petitur illius ratio à nonnullis, ex re- volutione fluidi, cujusmodi creditur Sol: ne autem nimium elongetur, addunt iidem, impedit exterior æther. Ab aliis ratio sumitur à refractione; refrin- gitur enim radius in crassiore vapore, circa horizon- tem, in majore scilicet amplitudine dextrorsum & sinistrorsum, quàm sursum deorsumque, ut demon- strant Dioptrici, & sufficit tantum indicasse. Quis enim nescit, circulum in ellipsim mutari, tùm per reflexionem, ut in speculo cylindrico; tùm per pro- jectionem in planum obliquè oppositum; tùm etiam per refractionem?

SOLIS MAGNITUDO nondum fuit demonstrata, & vix probabiliter ostensa; quia distantia ejus nondum fuit probè cognita. Hinc quot Astronomi, tot variae sententiae. Imò crediderim vix adeò accurate ipsum angulum, sub quo diameter solis videtur, accipi posse, ut nullus penitus error subsit: hinc tanta observationum diversitas; & verò insensibilis error in ipsa observatione, maximam in re ipsa hallucinationem inducit, nempe in augulis acutissimis minimum crementum vel decrementum, sub eodem finis recto, maximam finis complementi differentiam importat.

Sunt qui dicunt diametrum solis continere tantummodo 5. diametros terrae, ac proinde Solis proportionem ad terram esse ut 125. ad 1. Alii volunt continere 15. diametros terrae, ac proinde solem esse ad terram, ut 375. ad 1. Alii mediâ quâdam viâ incidunt, ita componentes cum mole, distantiam, ut motus solaris cum utrâque rectè consentiat, uti quidem existimant. Aliorum mittimus calculos.

Hoc tamen certum est, Solem esse terrâ majorem: nam si sol esset tantum terrae aequalis, umbra terrae non esset conica, sed cylindrica; nec unquam terminaretur, sed efficeret perpetuas eclipses fixarum & planetarum. Cum autem umbra terrae sit adeò brevis, ut solam lunam attingat, nullum alium planetam, necesse est Solem multò majorem partem terrae illustrare, terrâque esse longè majorem. Deinde, umbram terrae projici in conum, hoc saltem evincit, quòd scilicet luna, quò altior est, versùs apogaeum, umbræ terrae immersa, citius ex illâ emergat; igitur diameter umbræ in eo umbræ tractu brevior est; ergo umbra in conum definit: undè efficitur solem esse terrâ longè majorem.

SOLIS DISTANTIA à terrâ colligitur ex parallaxi altitudinis; verum hæc parallaxis difficilis est inventu, quia oportet præcognoscere veram Solis altitudinem ex ipsius motu, ut differentiam inter veram & visam altitudinem detegat; verus autem motus solis ejusque locus in cœlo non potest (propter ingentem distantiam solis à terrâ, ad quam distantiam semidiameter terrae nullam habet proportionem) ita exactè inveniri, quin ullus in minutis & secundis defectus occurrat. Sed de his viderint Mathematici.

SOLIS MOTUS Recentioribus est ejus vertigo, circulatio vel circumductio circa sui corporis centrum. Hic motus nobis videtur scintillatio, potest autem sole occidentè vel oriente, dum vaporibus & majore aëris profunditate tunc obumbratus est, oculis aperte videri. Phænomenon macularum solarium, earumque motus vel circa solem, si à solis corpore distinctæ sunt; vel cum ipso circa ejus centrum & axem, si indistinctæ, occasionem dedit earundem observatoribus tribuendi soli motum hunc vertiginis circa sui corporis centrum. Sive enim à solari superficie disjunctæ sint, & sicut nubes circa terram, ita ipsæ circa Solem volitent, utpotè fuligines & quasi nubes ipsius; sive in ipso sint corpore solari, utpotè partes ipsius solidæ ac terreae; quoniam in parte solis superiori & inconspicuâ nobis moventur ab Occidente in Orientem, in parte verò inferiore & nobis conspicuâ ab Oriente in Occidentem; necesse est & ipsum solare corpus circa centrum suum eodem motu circumverti.

Authores communiter vertiginis hujus periodum asserunt esse menstruam seu dierum 27. aut 28. aut 29. eamque colligunt ex apparenti motu macularum, quæ nisi citius intereant, sub solis disco, aut in ipso moventur ab uno margine in alterum, scilicet ab Orientali ad Occidentalem diebus 13½, aut 14, aut 14½, & totidem diebus latent post solistergum, absolutâque periodo ambitus circa solem, circaque ejus centrum, revertuntur ad marginem Orientalem. Alii motum solis circa suum centrum 25. die-

rum & 18. horarum definiunt; alii demùm aiunt esse 25. dierum & sex fere horarum, postquam visa fuit macula solaris anni 1680. Nimirum, hæc macula exeunte Maio apparuerat, & 13. Junii rediit. 23. Maii circa horam undecimam quasi in Meridiano seu in medio macularum tramite visa fuerat; ac die 19. Junii eadem horâ in eodem loco sui copiam fecit. Quare habitâ nostri ratione periodum suam synodicam 27. diebus confecit, cum Sol esset in Apogæo. Sed cum is motus, præ annuo aut solis, aut terræ motu, retardari 42. horis videatur, totidem horæ à motu synodico sunt subtrahendæ, sicque motus earum periodicus, aut motus solis circa suum centrum erit 25. dierum & sex fere horarum.

Axis hujus revolutionis sic axem Eclipticæ interfecat, ut angulum cum eo efficiat 7. graduum cum semisse, ilque ad easdem stellas fixas semper dirigitur. Id in figura potest explicari. Sit discus Solis QOQ , ^{Tab.} Ecliptica GH , illius axis QBO . Circa hunc ^{Fig. 2.} axem Sol non vertitur, sed circa axem VBL , qui axem Eclipticæ sic interfecat, ut arcus QV sit 7. grad. 30. min. & punctum V ad eandem fixam semper dirigatur. Polus Borealis V ad octavum gradum piscium, australis L ad octavum gradum Virginis refertur. Uterque hic polus, cum Sol spatio annuo Eclipticam peragrat, parvos circulos circa Eclipticæ polos delineat: iique extremos Solis margines occupant, cum Sol 8. grad. Geminorum aut Sagittarii obsidet: unde tum temporis maculæ Solares lineas rectas motu suo describunt, quæ cum Eclipticâ Solis GBH angulum 7. grad. cum semisse efficiunt. Extra hæc loca lineas curvas & penè ellipticas describunt, quarum convexitas variè ad borealem vel ad australem Solis partem convertitur, ut poli hujus motus longius aut propius ab Eclipticâ Solis distant. Cum Sol est in 8. gradu Piscium, tum polus borealis V est quasi apogæus, tumque macula motu suo describit lineam curvam, cujus convexitas ad boream tendit: contra accidit ubi Sol 8. gr. virginis tenet.

SOLIS MOTUS PROGRESSIVUS duplex apud Ptolemaicos spectatur, diurnus scilicet, & annuus.

In motu diurno Sol circulum æquatori parallelum sic describit, ut nunquam ab æquatore ipso plusquam 23. gradibus cum 30. minutis discedat. Hinc in eodem horizontis puncto cras non orietur, in quo hodiè ortus fuit: sed quandiu est in sex signis borealibus, is ad septentrionem magis ac magis deflectit, donec ad Tropicum seu ad metam sui excursus perveniat. Idem dicendum, cum in signis Australibus commoratur: sensim quippè ad Austrum declinat, donec ad Tropicum Capricorni accesserit.

Hinc accidit ut Sol tardiùs quàm stellæ fixæ motu diurno feratur: adeò ut si hodiè cum stellâ aliquâ sit in circulo meridiano, mense exacto stella citius duabus horis ad eundem circulum meridianum perveniat.

Sol autem in sex signis Zodiaci, quæ Borealia dicuntur, quatuor fermè diebus diutiùs commoratur, quàm in Australibus. Quin etiam is terræ propior est, & illius diameter major apparet mediâ hyeme, cum signum Capricorni occupat, quàm in summâ æstate, ubi longissimè à nobis distat. Apogæum enim solis gradum septimum Cancrî, ut Perigæum septimum Capricorni occupat. Apogæum vocant maximam Astri à terrâ distantiam; Perigæum, minimam.

Annua Solis conversio 365. diebus, horis 5, 48. minutis, 37. secundis absolvitur: desunt enim 49. minutis 23. minuta secunda ex viro doctissimo: adeò ut unoquoque die Sol 59. minuta unius gradus, 8. secunda conficiat. Cum itaque annus civilis seu Julianus sit 365. dierum & sex horarum, quæ quidem horæ

horæ quarto quoque anno simul additæ integrum diem efficiunt: is annus civilis major est tropico & vero 11. unius horæ minutis & 23. secundis. Hæc utiquè minuta cum olim neglecta fuissent, post 1300. ferè annos in decem dies excreverunt. Cum enim tempore Concilii Niceni, anno scilicet à Christo nato 325, æquinoctium vernalis die 21. martii contingeret, anno 1582. jam decem saltem diebus antevertebat. Hinc Gregorius XIII. annum 1582. decem diebus multavit, iussitque ut dies quintus Octobris illius anni decimus quintus haberetur: sicque æquinoctia & solstitia suis locis sunt restituta; ac festum Paschatis præstituto tempore deinceps celebratum. Atque ut in posterum quatuor cardines seu duo æquinoctia & duo solstitia in suis quæque locis permaneant, iussit idem ut centesimo quoque anno unus dies bissextilis expungatur; cumque non 100. sed 130. annis Julianus annus Tropicum uno die superet, statuit etiam ut quadringentesimo quoque anno dies bissextilis non prætereat: cum tamen annis 390. Julianus annus Tropico sit major tribus diebus.

Tab. II. Fig. 15. Quò autem hæc inæqualitas ad certam æqualitatem redigatur, supponit Ptolemæus solem moveri in circulo nobis excentrico, & plano Eclipticæ parallelo, in quo æquis temporibus æqua spatia conficiat. Sit circulus DCE. excentricus, in quo sol singulis diebus 59. minuta, & 8. secunda decurrat. Sit mundi centrum in quo stamus S, principium Arietis A, initium libræ F, recta linea ASF. Zodiacum in duas partes æquales, Solis verò orbitam seu excentricum circulum in partes inæquales dirimit: major est portio TCR, quàm reliqua: ergo majus temporis spatium Sol impendit in peragrandâ portione boreali TCR, quàm in parte australi RET. Punctum verò C, quod longissimè à terrâ abest, Ptolemæus Apogæum vocat, atque ibi Sol tardissimè ferri videtur; punctum E oppositum, ac terræ S proximum, Perigæum dictum, in quo quidem puncto motus solis apparet celerrimus. Quare cum Sol est circa Apogæum, singulis diebus motu proprio minuta 57. ferè conficit; propè Perigæum 61. minuta & amplius percurrit: propè Apogæum Sol vix 30. gradus spatio 31. dierum cum semisse peragrat; tantundem verò conficit spatio 29. dierum cum triente, ubi ad perigæum pervenit: adeò ut omnes revolutiones diurnæ non sint omninò sibi æquales.

Sol igitur his motibus ciatur, 1. ab ortu in occasum, ut reliqua sidera, diurnâ vertigine abripitur. 2. Sub Eclipticâ ab occasu in ortum spatio annuo circumducitur. 3. Circa proprium centrum torquetur, ut ex maculis solaribus colligimus.

Copernicus tres alios motus non soli quidem, sed, quod eodem recidit, terræ ipsi affingit. Sed de his alibi.

SOLIDARE proprium est corporis frigidi. Cum enim ratio corporis solidi in mutuâ partium quiete versetur, cujus corporis proprium est sistere, sive quiete afficere partes, ejusdem est solidare: Atque corporis frigidi proprium est sistere obvias corporis incurrentis partes.

SOLIDITAS idem quod *firmitas & consistentia*, de quibus alibi. Causa soliditatis omninò peti debet, vel à substantiâ quâdam à solidi partibus diversâ, ipsisque immixtâ, vel ab ipsarum solidi partium dispositione; vel deniquè à mediis, in quo versantur solida, fluiditate & agitatione. At nulla est ratio, cur partes solidorum per aliquam aliam substantiam potius quàm per seipsas jungantur: tum quia sic omnis explicari nequit soliditas, quin progressus in infinitum, à conceptu admodum abhorrens, admitatur; est enim substantia illa, quæ spectatur ut vinculum partium solidi, corpus partibus constans, & quidem partibus sibi invicem unitis, quæ, nisi

per seipsas uniantur, aliud vinculum substantiale desiderant. Itaque soliditatis causa repetenda est aliundè.

Profectò, dispositionem partium solidi, seu earum texturam ad soliditatem aliquid conferre, facile concedunt omnes, dum sensibiles crassiorum corporum partes eo modo plerumquè uniri attendunt: Nimirum partes intricatæ se invicem ad fortiter coherendum, diutiusque externorum agentium vi resistendum, reliquis omnibus aptiores sunt; sed solam hanc partium texturam soliditatem corpori posse conciliare, nemo ausit asserere, qui observârit dari quædam fluida, quorum partes figuram hamatam, ramosam atque maximè intricatam obtinent, ut oleum. De crassitie idem ferè quod de texturâ dicendum. Nempè ad firmitatem procurandam, augendam & conservandam admodum conducit, atque in plerisque ferè corporibus omnibus solidis reperitur: sed quoniam partes crassæ factæ sunt per particularum minimarum unionem, aliò recurrendum est.

Quies ergò partium solidi videtur demùm perfecta & genuina soliditatis corporum causa: nisi enim à quiete, tanquam à modo corporis positivo, habent solidorum partes vim resistendi, reliquasque suas operationes edendi, nullus corporis modus, nulla partium solidi dispositio potest excogitari, cui hæc adscribi debeant. Sed, quoniam fortassè nullis, vel paucis in corporibus perfecta datur reipsa quies, alia quærenda est eorum soliditatis ratio, quæ fortè à corporum externorum fluxu & impulsu deduci poterit; id est, vel à materiâ cœlesti, vel ab aëre, vel ab utroque fluido solida quævis corpora ambiente.

Familiari experimento id potest demonstrari. Sumatur globus cavus ex metallo aliquo duriusculo conflatus; secetur deinde in duo hemisphæria, quæ rursus cerâ adhibitâ uniantur, exiguo duntaxat relicto foramine; per quod, si syringis ope omnis, qui in globi cavitate inclusus erat, aër extrahatur, obtureturque foramen, prodigiosa requiretur vis ad duo hemisphæria à se invicem divellenda: at si postea globi illius cavitati reddatur aër, mediocris, eademque, quæ duo hemisphæria conjunxerat, vis ea nullo negotio separat. At verò, quid, ante immissum aërem, duo hæc hemisphæria adeò arctè uniebat, tantamque illis conciliabat resistantiam? Nihil, proculdubio, præter eum, qui illa circumambiebat, aërem; nulla enim alia excogitari potest causa.

Hæc quidem satis sunt conspicua; sed ut explicatiùs rem tradamus, triplex solidorum genus distinguendum. Hoc quippè nomine donare possumus primò ipsas partes elementares, uti vocant, in quas tota materia primitus divisa est; quæque, licet (juxta Cartesianos saltem) possint ulteriùs dividi, ulteriùs tamen divisæ non sunt; secundò, magnarum Universi partium nonnullas, ut terram & planetas; tertio, quædam alia corpora, strictè solida dicta, quorum maxima pars nobis nota terram ambit, & quædam etiam in aliis universi locis sita sunt, ut metalla, lapides, &c. Hoc posito, primæ speciei soliditas (quæ subtilioris ac subtilioris in infinitum pressioni à plerisque hodiernis philosophis, sed admodum incommodè tribuitur) soli quieti, quam in partium partibus dari dubium non est, videtur tribuenda: sed duæ reliquæ firmorum corporum species, in quibus perfectam dari quietem nulla ratio probat, imò verò in quibus perfectam quietem non dari rationibus probabilitate non carentibus, experimentisque sat claris demonstratur, à motu & pressione fluidorum externorum, naturam suam obtinere videntur. Sic *Cartesiani*.

Fortè quis objiciat, solidorum omnium eandem esse rationem, quòd ad unionem & coherentiam partium;

H h h h

tium;

tium; adeoque perperam varias adduci soliditatis causas, quasi alia corpora soli quieti suam debeant firmitatem, alia præterea desiderant fluidorum externorum circumpulsionem. Sed de his viderint alii.

Ex dictis colligere licet soliditatem ita describi posse, ut dicatur, status quidam corporis, qui explicatur per quietem, si non omnium quidem, plurimum saltem illud componentium particularum, quarum superficies cum mutuo nexui sint aptiores, ita invicem cohæreant, accedente potissimum fluidorum circumstantium continuâ pressione, ut non facile à se invicem dimoveri valeant, adeoque cogantur, saltem ad aliquod tempus sensibile in eodem omnino loco persistere.

SOLIDUM Mathematicè sumptum est extensio aut, si mavis, extensum in longum, latum & profundum, quod lineæ ac superficiei opponitur: quo sensu omnia omnino universi corpora, etiam fluidissima, solida sunt. Physicè autem solidum est id corporum genus, quod, constans partibus sibi invicem cohærentibus, externorum agentium vi resistit. Sicque solidum contradistinguitur fluido; & dispescitur in durum, & molle.

SOLUTIO propriè dicta est motus insensibilium particularum corporis solubilis, factus à liquore corrodeute aut acri, quo corpus solubile minutissime dividitur, & particulæ ipsæ divisæ uniuntur corpusculis salinis aut sulphureo-salinis in liquore solvente dispersis. Sic aurum solvitur aquâ regiâ, quæ fit ex alumine, nitro & sale armoniaco. Argentum solvitur aquâ forti ex solo alumine & nitro. Sic perlæ, corallia, &c. solvuntur aceti spiritu. In his autem omnibus manifestum est corpus solubile dividi in minutissimas particulas, idque fieri à liquore solvente, non quatenus est aliquod fluidum, sed eâ ratione quâ constat corpusculis acribus. Acredo verò illa seu aciditas, in quâ sita est vis erodendi seu dividendi & discerpendi consistentia corpora in tenuissimas partes, habetur à corpusculis salis volatilis aut sulphureo-salinis. Corpuscula autem salina uniuntur particulis ipsis soluti corporis ita, ut novum aliquod corpus constituent ex utriusque generis corpusculis compositum.

Nimirum, cum non omnia solventis liquoris corpuscula (etiamsi liquor ille optimè fuerit rectificatus) sint salinæ naturæ, aut figuram aptam habeant ad hoc ut poris corporis solubilis irrepere possint: illa solum, quæ id præstare valent, dum poros subeunt & nexum particularum dissolvunt, iisdem particulis novo quodam nexu implicantur. Quod ideo contingere videtur, quod cum huiusmodi menstrua solutiva, propter suam crassitiem, vim non habeant dividendi singulas partes usque ad minima physicè indivisibilia, postquam corpus divisum est in exiles particulas, tentant illas ulterius dividere, adeoque singularum poris aliquatenus se intrudunt; sed cum illos laxare & omnino aperire nequeant, quasi captiva in ipsis poris seu in pororum ostiis detinentur.

Uniri autem huiusmodi corpuscula manifestum est ex eo, quod metalla, perlæ, corallia, &c. si postquam fuerunt soluta in pulverem, præcipitentur, pulvis ille longè majus pondus habere deprehenditur, quam habuerit ipsum corpus integrum, quod liquori solventi injectum fuerat. Et quamvis sæpius abluatur, & probè exsicceetur, nunquam potest omnino à corpusculis illis salinis aut acidis liberari, quæ illius pondus augent. Hinc est etiam quod metalla prius soluta & in pulverem, uti diximus, redacta, non possint iterum in corpus metallicum mediante fusione reduci; nisi maxima ignis violentia adhibeatur: necesse enim est corpuscula illa salina à corpusculis metallicis prius separari.

ad hoc, ut corpuscula ipsa metallica ad se invicem accedant, & priorem naturalem suum nexum acquirant.

SOLUTUM, seu corpus mixtum, postquam in plura minutissima corpora abiit per discontinuationem partium prius in molem unam concretarum, multiplicem induit faciem. Quadruplex autem observatur. Nimirum illa corpora, quæ post sui discontinuationem solventi per se mobili juncta manent, sub fluoris formâ existunt: v. g. resinæ quævis à Spiritu vini solutæ, metalla per ignem fusa, salia ab aquâ vel aëre liquata. Illa verò à quibus solvens post solutionem peractam recedit, aut removetur, vel denuò in compagem suam pristinam coalescunt, v. g. si idem Spiritus vini à resinis, & aqua à sale abstrahatur, atque ignis impulsus cesset: hinc resinæ, salia, & metalla compactiora denuò evadunt corpora. Quod spectant olea destillata diutius asservata, quæ temporis tractu in resinas, tanquam materiam suam primigeniam redeunt, quatenus fluidioribus & mobilibus eorum particulis exhalantibus, reliquis verò ramosis sibi denuò implicatis, pristinam consistentiam recuperant; ita ut oleum therebintinæ per aliquot menses in vase non sufficienter obturato asservatum eandem, quam antea habebat, therebintinæ formam induat. Vel solutum vinculo suo penitus ablato discontinuum equidem, non tamen sub fluoris conditione, relinquitur: v. g. solutio oculorum cancerorum, coralliorum, &c. aceto evaporato sub pulveris impalpabilis formâ. Quod si verò solvens nonnisi ab alio, aquâ scilicet, aut aëre, aut igne agitatum, vim suam exerat, primo hoc motore recedente quamvis solvens soluto combinatum maneat, fluiditatem tamen hoc nullam ab isto, tanquam per se immobili, obtinet, sed soliditatem aut primam, aut novam, & cum hac faciem longè aliam acquirit.

SOMNIUM. V. *Insomnium.*

SOMNUS est status vigiliæ oppositus, in quo animal, homo v. g., morbo alioquin non sopitus, propter nimiam spirituum à cerebro ad propria sensuum organa profluentium inopiam, ne uno quidem ex his sensibus externis afficitur: unde durante somno sensibilia adæquata & organa blandius afficientia nullam sui perceptionem excitant, nulli motus spontanei fiunt, imò internæ animæ sensitivæ potentiaæ suos actus vix convenienter exercent: sed vel ab iisdem prorsus feriuntur, vel confusè tantum hos præstant.

Dum autem somnum sensuum externorum affectionem dicunt Philosophi, non omnem objectorum actionem in sensoria seu organa externa negatam volunt, quasi nimirum hæc eorumque partes plane non ab illis commoveantur, eorumve impressiones sustineant: cum, quemadmodum radii lucis in cameram obscuram, omni sensu omnimodè destitutam, nihilominus incidunt & objecti speciem sistunt, per oculum dormientis apertum ad retinam usque ferri possit eadem, atque in hoc depingi; ita non improbabile sit, perindè, ac in oculo, orbitæ suæ educto, contingere observamus, objecta dormientium quoque oculos commovere. Neque obex comparet, qui soni, aurem appellentis, per meatum auditorium ac tympanum ad labyrinthum & cochleam usque ingressum moretur; quin hic fibrosas & nerveas harum cavitatum expansiones percipiat: ita ut de reliquis sensoriis externis idem promittere nobis queamus.

Quia nihilominus hæc sensoriorum exagitatio sensuum formalitatem haud absolvit, & species non sentiuntur, id est, non percipiuntur, nisi quando motus inde impressus ad cerebri interiora propagatur, & hoc, quod sensum communem communiter aiunt, superveniat: somnum equidem non sensoriorum, sensa-

in sensationum nihilominus affectionem aut sentiendi impotentiam naturalem appellare conveniet. Quam ob percipiendi impotentiam qui per privationis notionem, duram nimis sibi visam exprimere nolunt, illis feriationis, intermissionis, quietis, similemve quemcunque terminum facile concedere licet: potissimum, cum spirituum animalium naturæ & mobilitati summæ vim quasi inferat, ab omni motu seu tendentiâ vacare; revera enim etiam in dormientibus eos moveri, motus cordis, respirationis, &c. credere jubet. Quando autem (quod in uno subiecto facilius, in altero difficilius contingit) aliquis clamoribus & compellationibus nocturnis auscultat, puncturas aliaque contrectationum genera sentit, volatilium naribus suppositorum odores percipit, aut à quovis sensibili, modò blandiore, modò violentiore, somno deditus afficitur: hic eo ipso, dum ab ejusmodi rebus commovetur, non pro dormiente amplius haberi potest; sed quia animæ sensitivæ potentias externas exerit, vigilantibus rectius accensetur.

An cum sensatione motus quoque spontaneus in dormientibus ferietur, aut annon potius cum non spontaneo ille, seu arbitrarius, præsto sit? Scriptores hæsitant. Negantium hypothesi favet, quod dormituri nec seipsum sustinere valeant, sed stantes, aut minùs commodè sedentes, instar fulmine tactorum concidant, aphoni fiant, eorumque artus laxati propendeant. Contra spincteres ani, vesicæ, in dormientibus pariter ac vigilantibus contrahuntur & tono suo vacant, ac profundissimo quoque somno oppressorum thorax & abdomen à musculis suis ac diaphragmate respirando attollitur, dilatatur atque arctatur; quo etiam facit, ne de somnambulis dicamus, quod dormientes hos vel illos artus moveant, ac mirè satis per lectum circunvolvantur. Hinc concludere fas est, motu quoque illo, quem spontaneum aliàs dicunt, nonnullis dormientium musculos semper & ordinariè agitari, reliquos interdum duntaxat.

Quod verò internorum sensuum exercitia concernit, illa, si sensus communis functionem excipias, inter dormiendum celebrari, probabile est: cum animæ sensitivæ Syntaxis nunquam non agat, spiritusque animales etsi in membris externis aliquatenus torpescere videantur, circa principium tamen nervorum, seu intra cerebri medullium, ut primam scaturiginem, perpetim agitentur, à quo motu si per momentula quidem pauca omnino desisterent, v. g. in apoplexiâ forti, nunquam forsan ad pristinam activitatem revocari possent; imò ipsi hi phantasiæ continui actus insomniorum naturalium formalitatem constituere videntur. Et quamvis expergefacti ejusmodi motuum ac insomniorum non meminerimus, ea tamen in nobis contigisse, accubantes sæpius perhibent, nostris insultibus atque clamoribus agitati ac turbati.

Investigandum relinquitur, primò, an spiritus in somno ab omni planè motu cessent; deindè, an somnus per sensoria externa ad interiora irrepit, an potius ab his ad illa emanet? Ratione dubii prioris evidens est, in dormientibus spiritus minimè extingui, aut dissipari, quòd ex profundissimo non rarò somno vel clamoribus, plus minùs vehementioribus, ostii pulsatione, aut rudiori contrectatione repente expergiscamur, non lassì aut molles, sed ad motus magnos & frequentiores præstandos, ad hostem & fures ejiciendos robustissimi & agiles satis, nihilque in nobis observemus, quòd spirituum penuriam vel torporem ostendat. Adeoque probabile est, instar ignis sub cineribus gliscentis illos se habere, eorumque tendentias pacatioris & blandiores tantùm esse tempore somni, ita ut ad pristina munia alacrius quoque somno excussio se recipiant.

Quoad alterum, quamvis quietem hanc spirituum rela-

tivam per totum genus nervosum diffundi, certissimum sit exceptis illis partibus, quarum motus perpetuos atque æquales cum vitâ paribus passibus ambulare notum est; minimè tamen nobis persuadere debemus, quasi à sensoriis externis somnus, seu spirituum illa ligatio, inchoetur, ideò, quòd hæc sæpius obdormiscant, dum phantasia perquam agilis adhuc observatur, & istis planè sopitis muniis suis adhuc liberrimè fungitur. Id est, somni equidem primitiæ in organis externis mox comparent, ita quidem, ut somnolenti, licet somno nondum plenariè succumbant, imperfectè tamen videant, audiant, &c. imò hæc ipsa membra languore & specie quadam doloris interdum comprehenduntur, v. g. oculi hebescent & cæcutiunt, arenulisque infarcti invitis occludi malunt, tandemque revera connivent, aures gravantur, &c. somniferorum nihilominus propinatio diversum ostendit, gravitatem scilicet in cerebri interioribus; imò somni naturalis etiam prima rudimenta ex meditationum hebetudine & totius corporis æquali lassitudine atque torpescentiâ, hinc spirituum circa primum fontem oppressione, satis congruè colliguntur. Et delassata dum nobis comparent sensoria, ideò fit, quòd per subsidentiam illam spirituum intrinsicam, eorum emanationes ad exteriora inhiuantur, radiique hætenus in longum atque latum exporrecti quasi cohibeantur ac retrahantur, adeoque in his, tanquam à centro remotioribus, primo statim spirituum influxus interceptio compareat.

Super causâ somni incerta omnino & suspecta scripserunt hætenus Philosophi; imò ab ullo mortalium vix meliora expectari poterant, cum natura & modus influendi spirituum accuratior omnes lateat. Qui tamen spiritus substantiam summè mobilem & elasticam supponunt, probabiliter dicunt, somnum introduci dum eorundem impetus ac tendentia infringitur atque obtunditur: quòd magis inclarescet, si causas somni evidentes frequentiores ponderemus; utpotè quas cunctas vim fluidum mobilius & magis activum compescendi habere, palam est.

Evadimus autem primò somnolenti mox à pastu, non quòd recens & mustaceus chylus vel mole, vel cruditate suâ spiritus animales supprimat, horumque alacritatem obtundat; quatenus chylicatione vix inchoatâ, adeoque chylo nondum distributo & cerebro suffuso, somnolentia hæc corripit: sed quòd ingestorum substantia maximè solubilis sero ventriculi mox connubens cum hoc cerebrum alluat, & oleaginitate seu lentore suo spiritus in eodem undulantes inviscet, donec crassior chyli substantia affluens eosdem magis irretiat. Neque improbabile est, potulenta quovis pastu uberius parciùsve hausta, quatenus ventriculum citius elabuntur & per totum corpus cum sanguine efferuntur, somni primitias formare & aquositate suâ ad minimum elateri spirituum moramnectere.

Ejusdem generis sunt papaverina, Opiata Nicotiana, aliave narcotica, quæ vim habent condensatoriam ac inspissatoriam; quam saltem probabilem reddit analogia, quæ ipsis cum sulphure vitrioli, fumo carbonum, similibusque intercedit. Nimirum, ejusmodi heterogeneitates vaporosæ, dum spiritibus animalibus suffunduntur & confunduntur, ab iis intimius admittuntur, adeoque tenuitatem, hinc mobilitatem eorum infringunt.

Nec minùs ad somnum disponunt inedia diuturnior, atque evacuationes nimix quævis, v. g. diarrhœa, sudores, &c. non tam quando actu contingunt, sic enim quietem potius turbant; sed quando cessarunt: item animi & corporis labores. Præstant autem illud cuncta hæc, vel dum spirituum animalium aculeos refringunt, illos consumunt, ac inertes reddunt, vel dum pabulum atque materiam eis subtrahunt, sicque eos ad quietem extraordinariam disponunt. Spectant

Etant hunc animi & corporis labores, activitatem spirituum insigniter infringentes.

Sensibilium quoque externorum defectus, aut eorum à sensoriis omnimoda remotio torpori ac desidiæ eorum occasione existit; ita ut nocte multâ, ubi nec oculos, nec aures, nec reliqua organa facile aliquid sensibilis ferit, sopor citius, quàm interdiu, obrepit: quatenus ab his illorum fibrillæ nerveæ, aut spiritus haud perculsi, aut ad retrogradum motum incitati, subsident; & feriantes, reliquos circa primum sensorium undulantes minùs exagitant. Parratio est, si unico tantum sensorio sensibile gratum ac suave offeratur, & hoc cum summâ attentione observetur, v. g. aquarum lenia murmura, musica, frictiones blandæ: spiritus siquidem sensorii communis ab unius tantum organi externi vibratione minùs commoventur; unico verò huic objecto, v. g. audibili blando, nimis attentè inhærens phantasia facit, ut ejus, quod adhuc extra nos est, nulla amplius in organo perceptio fiat, hocque pariter obtorpescat. Peculiari prærogativâ hoc in passu gaudent oculi, utpotè quorum fixior ac diuturnior obtutus non adeò facile somnum provocat seu admittit, sed eundem potiùs arcet: dum lux, tanquam illorum objectum & sensibilium omnium magis activum, spiritus animales majore impetu percellit, quàm reliqua singula.

SONORUM dicitur corpus illud, quod est subiectum soni. Aristoteles affirmabat solida tantum concava levique corpora esse sonora; verum ab eo recedunt alii: quandoquidem fluida, v. g. aer & aqua; ponderosa etiam, scilicet campanæ; plana quoque, v. g. ensis strictus, similiaque, in quibus conditiones ab Aristotele positæ demonstrari nequeunt, scilicet pulvis pyrius, aurum fulminans, &c. item liquores effervescentes, sonora & sonifica maximè observantur.

Observandum autem primò, lævorem seu lævigatam corporum superficiem multum conferre sonorum intensiori & claritati, non solum in corpore sonum reflectente verum etiam in ipso corpore sonoro immediate percusso & motu suo tremulo sonum efficiente. Sic cum aqua immobilis & stagnans, vel non multum crispata, superficiem habeat politam & specularem, ad reflectendum sonum, seu potiùs sonum reflexum devehendum aptissima est; ut propterea Echo frequentius quam alibi, deprehendatur ad lacus, stagna, &c. Certè putei aquis abundantes multo resonantiores sunt, quàm iidem aquis nudati; ac plerumquè ad os putei, si profundior ille sit, vox ab Echo redditur. Constat etiam tubam locutoriam eò intensiorem & clariorem vocem, adeoque ad majorem distantiam transmittere, si superficies ejus maximè interna fuerit perfectè lævigata & nullis prominentiis aspera seu inæqualis. Id ipsum patet in omnibus instrumentis musicis, quibus propterea lævorem, quantum fieri potest, artifices inducunt.

Observandum secundò corpora magis rigida, quæque magis tensioni resistunt, esse magis sonora, & eorum tinnitum post pulsationem diuturniorem esse. Ejusmodi enim corpora magis idonea sunt concipiendo tremori propriè dicto, adeoque producendo sono, qui ex pluribus collectis vibrationibus efficitur. Illorum etiam tinnitus diuturnior est post pulsationem; quia quæ magis tensioni resistunt, post tensionem dum reducuntur plures efficiunt vibrationes, nec tam citò quieti se restitunt; ut patet in vibrationibus chordæ magis tensæ, quæ ulteriori tensioni magis resistit, ac propterea diutius deinde vibratur.

Observandum tertio corpora sonora ita debere esse contexta, ut plurimos habeant poros, sed exiguos & interruptos. Quod plurimi requirantur pori, probatur ex eo, quod singulæ minutæ partes solidæ,

quæ in corpore suas efficiunt vibrationes, exigunt corpus fluidum sibi contiguum, in quo moveri seu vibrari valeant: non enim potest intelligi quomodo vibrentur, si nullum intercipiatur fluidum in poris, qui dividant unam partem solidam ab aliâ; igitur quod plures erunt poruli, eò plures partes in illis agitari poterunt: igitur plures erunt vibrationes, & consequenter major seu intensior sonus, qui ex omnibus simul collectis vibrationibus efficitur. Si autem plurimi sint pori, utique illos exiguos esse necesse est: si enim magni essent, & plurimi, corpus esset admodum læve, adeoque minùs aptum edendo sono, cum corpora magis sonora ut plurimum sint gravia & densa; ut metalla, lapides, vitrum & cætera hujusmodi. Est autem manifestum corpora rigida & densa, plurimos quidem poros habere, sed valde exiguos.

Jam verò, quod pori illi sint interrupti seu minùs continuati colligere aliquo modo possumus, si consideremus texturam corporis rigidi, quod maximè sonorum & tremoribus aptum jam diximus. Rigiditas enim videtur consistere in hoc, quod partes componentes non sint ita fibrosæ seu ramosæ, ut mutuo plexu arctè colligentur, sed sint quasi dissolutæ aut leviter implexæ. v. *Rigiditas*. Undè colligitur, corporis rigidi partes non posse ita invicem colligari, ut continuatos poros efficiant, sed potiùs interruptos & minùs uniformes. Confirmatur: quia non alia videtur ratio, cur mixtura ex ære & stanno sit magis sonora, quàm singulum metallum seorsim; nisi quia unumquodque duorum illorum metallorum habet texturam magis uniformem seu magis ordinatam porulorum seriem, quàm corpus mixtum ex utroque; cum enim minimæ utriusque particulæ diversâ figurâ sint præditæ, efficitur, ut dum simul permiscuntur, non ita aptè cohæreant, unde corpus efficitur magis rigidum & friabile; & quod magis friabile (scilicet, cum plus stanni adjungitur) eò magis evadit sonorum.

Ex dictis facile intelligitur sonorum aut sonans corpus illud esse, quod, sive sit solidum, sive fluidum, ejus est texturæ, ut plurimos habeat poros, sed exiguos & interruptos: adeò ut percussum possit in exiguis suis particulis tremere seu concipere plures frequentesque vibrationes.

SONUS, ex parte corporis sonantis aut sonori, est motus taliter modificatus, ut ex illo resultent frequentissimæ vibrationes plurium exiguarum partium disperfarum in corpore, à quo sonus proficiscitur; vel est motus ex quo resultat tremor propriè dictus in corpore, cui ipse inest. Sonus in primâ illâ significatione dicitur motus, & quidem modificatus: quod inductione constat, si videlicet consideremus omnes modos, quibus editur sonus. Sic campana sonum nullum edit, nisi percutiatur; chorda tensa, nisi adducatur, ac deinde vibretur; fistula aut tuba, nisi aer insuffletur, vel alio modo intrudatur cum aliquo impetu, &c. Hinc Aristoteles sonum ab ictu fieri dixit, quotiescunque scilicet unum corpus aliud verberat; *ictus enim*, inquit, *sonum efficit ipsum; quapropter fieri non potest, ut si unum sit corpus, sonus efficiatur, quippe aliud est, quod verberat, aliud quod verberatur; quare id quod sonat, ad aliquid sonat; sine autem latione nunquam efficitur ictus.*

At verò motus hic tremulus intelligitur, estque revera. Campana v. g. percussa priùs malleo, concipit vibrationes in suis partibus, sine quibus non est sonus. Chorda etiam priùs adducta, dum reducitur, concipit similiter vibrationes tum secundum se totam, tum in exiguis suis partibus. Pariter, dum fistula sonum edit, aer intensus tremores efficit in ipsâ: sicut etiam in tubâ, &c. Hinc nunquam percipitur sonus, nisi corpus sit aptum eisdem tremores concipere. Hinc toties editur sonus, quoties fiunt prædicti tremores.

Motus verò ille tremulus seu vibrationis dicitur esse plurimum

rium exiguarum partium dispersarum in corpore, non autem omnium; quia tremor propriè dictus, ex quo scilicet sonus resultat, non fit in omnibus corporis sonori aut sonantis particulis, sed modò in aliquibus, modò in aliis, pro diversâ aptitudine concipiendi impetum sibi communicatum, dum sonus ipse efficitur vel propagatur. Debent autem illæ particulæ esse dispersæ in toto corpore, à quo sonus proficiscitur. Licet enim sonus non proficiscatur ab omnibus particulis illius corporis, siquidem motus non excitatur in omnibus; dicitur tamen proficisci ab illo corpore, quia nulla est pars sensibilis in toto corpore, in quâ non contineatur alia minor & insensibilis pars, quæ prædictum impetum cum motu frequentissimarum vibrationum in se non habeat.

SONUS acceptus relativè ad auditum est modificatus, ille motus, de quo mox, cum tremore propagatus ad ipsam aurem, & tali modo afficiens ipsum organum, ut inde sequatur cogitatio quædam in mente, puta perceptio & judicatio hæc aut illa. Motus igitur corporum sonorum cum aures nostras non immediatè feriat, sed aer duntaxat, ab illo percussus: sanè aer non ut mediùm tantum, sed ut subjectum atque vehiculum ejus erit attendendus, qui aures nostras immediatè ferit, postquam vibrationem tremulam à corpore sonoro recepit. Nam primò, omne corpus solidum vel totum, vel quoad partem agitatam, motum suum fluido ambienti communicat, ergo aëri quoque. Aer autem secundò, cum particulis elasticis constet, ad tremulum etiam motum, à solido sonoro inchoatum, propagandum, quàm aptissimum videtur subjectum. Tertiò, cum nec pueros lateat, si per calicis vitrei, liquore repleti, oram digitus tremulo motu circumferatur, sonum seu ululatum quasi quendam excitari, simulque contentum liquorem trepidâ quâdam vibratione exagitari, ut hic bullas emittere & subsultando eousque alteri videatur, donec velociore digiti motu ultra fluidi superficiem guttulæ exiliant. Quod si ergo aquam, fluidum aëre longè crassius, ita commovet digiti super vitrum motus, multò magis & citra omne dubium hoc præstabit aëri, aquæ desuper incumbenti, quamvis impulsu nobis minùs sensibili. Quartò, si citharæ vel simili instrumento musico propinquius admoveatur pluma aut paris lævitatatis corpus, ita tamen, ne hoc fides tangat, dum plectrum illud ferit, ad quemlibet fidium ictum atque sonum pluma subsultabit, id est, ab aëre vicino agitato concutietur. Quibus quintò accedit, quòd pro aëris in machinâ pneumaticâ defectu atque ingressu reciprocante, sonora corpora, v. g. bilibræ horologii, modò parum, modò nihil, modò sensibile satis soni edit, id est, sonus pro diversâ aëris conditione ac præsentia valdè variat.

Interim quamvis totam atmosphæram corporis sonori seu sonantis ad proportionatam peripheriam commoveri, ex dictis probabile fiat: minimè tamen versùs omnes plagas aëris illa fluctuatio tremula, æquali semper vibratione propagari, sed sonus per certas lineas & quasi tractus magis minùsve deportari videtur; quorum initia movens seu sonans corpus impressione suâ describit, interdum tamen per reflexionem quandam ad plagam oppositam verge-re videtur. Hinc v. g. sibilum illum, quem globulus sclopeto emissus & aërem trajiciens movet, illi duntaxat percipiunt, qui lineæ seu radio à globulo descripto viciniore sunt, reliqui & procul stantes neutiquam. Pariter Oratoris in suggestu prolata verba totius quidem auditorii atmosphæram commovent, magis tamen illum hujus tractum, in quem os suum ille convertit, cui qui expositi sunt, omnes illius voces distinctissimè percipiunt, cum in alio angulo constituti præter sonum

inarticulatum vix aliud quid assequi possint. E contra, non raro contingit, ut sonus v. g. campanæ, non è loco, undè proficiscitur, sed opposito irrue-re videatur; quod ab ejus repercussione, quâ aures ultimò ferit, emergit: pari ratione ac res per radiorum reflexionem non semper ubi est, sed illic, ex quo radii ultimò derivantur, v. g. in speculo, comparet.

De cætero, non solius aëris motus tremulus sonum nobis imprimit, sed sub aquis etiam non adeò profundè hærentes motuum sonoricorum externorum vim persentiscimus, quatenùs aer vehementiore ictu concussus aquam sibi contiguam verberat, cujus vibrationes tympanum simili modo, ac aer liberior, percellunt. Soni tamen hi, sub aquâ excepti, fracti magisque obtusi comparent, quòd hæc, aëre spissior, hujus ictus non adeò promptè suscipiat, sed notabiliter infringat, imò reflectat, usque adeò ut profundius submersi nec sonos vehementissimos percipere valeant, quatenùs nimia aquæ incumbentis moles à commoto aëre commoveri nequit, sed ejus tremoribus resistit.

Imò non fluida tantum, sed solida quoque ejusmodi motus sonorificos ad aurem transferunt, ut v. g. in trabe longiore observamus, à cujus unâ extremitate percussa sonus ad alteram extremitatem & aurem huic propinquius applicatam propagatur; quatenùs trabis fibræ successivè concussæ aërem illius alteri extremitati contiguam eo usque succutiant, ut hic aurem vicinam percellat.

Particulas aëris sonorificas latiùs dispersas auricula primò externa, instar infundibuli congregat ac dirigit. Insuper eidem sono aliquomodo per reflexionem intendendo vannus aurium prominens destinata videtur; quòd ut commodius fiat, nacta est auris externa superficiem anteriorem & concavam non lævem aut æqualem, sed anfractuosam & flexuosis eminentiis atque profunditatibus ornatam. Nimirum, dum sonorus irrumpit aer, in angustum cogitur & ab inæqualitatibus ac curvaturis illius aliquantum reflectitur atque refringitur; undè sonus etiam majorem vim acquirit. Quippè ad aëris densationem hic quoque densatur; quatenùs spissior aer elasticitate majore pollens; per hanc impressiones sonori corporis, dum ejus elateres sese restituunt, sensorio potentiùs impellit. Donec pelliculam sibi subjacentem, seu inferioriori sui extremitati subtenfam, instar tympani percutiat, hancque verberando aëri intus concluso vibrationem suam communicet; quòd eò commodius fit, dum meatûs auditorii externæ parti apposita cernitur eminentia, instar valvulæ, regressum aëris cohibens.

Aer autem intra tympanum succussus, & sonorus factus, partim versùs foramen ovale, partim ad foramen rotundum; tendit, ac utrique præfixam membranulam ferit: hujus equidem immediatè tantum, illius verò immediatè æquè ac stapedis interventu, utpotè cujus basis pelliculæ huic contigua, dum hic cum reliquis ossiculis colliditur, non potest non tremulo motu exagitare hanc. Quoniam autem foramina hæc bina labyrinthum, hujusque postremum secessum, quem cochleam vocant, respiciunt, ac hujus cavitatis vel cavitatum aërem tremulum reddunt pelliculæ eorum harumque exagitationes; verosimile est, at hic residere organum auditûs primarium atque immediatum.

Duplicis generis est sonus; nempe directus, & reflexus.

SONUS DIRECTUS est aëris tremor itidem directus ad tympanum usque auris continuatus.

SONUS REFLEXUS est reflexus aëris tremor ad tympanum usque auris continuatus.

Hic autem Observandum primò, diffusionem soni di-

H h h h 3

recti

recti parum aut nihil impedire diffusionem soni reflexi. Patet experimentis. Nimirum quoties auditur Echo, necesse est ibi vocem reflexam obviam ire voci directæ, & moveri contrariis motibus per eandem lineam; cum enim successivè sonus, v. g. hujus vocis *arma* incidat in corpus eam reflectens; necesse est primam syllabam *ar* reflecti tunc, quando secunda *ma* nondum in corpus illud inciderit. At non obstante mutuo occurſu per contrarium motum clarè percipitur vox illa reflexa. Deindè: sint duo inter se valdè distantes, quorum quilibet eodem tempore verbum proferat, sive eundem, sive diversum nihil refert; v. g. unus exclamet *arma*, alter verò *cano*. Si sit tanta distantia, ut verbum unius non attingat aures alterius; antequàm hic totum suum verbum protulerit, uterque distinctè percipiet alterius vocem. Cum igitur voces istæ sibi mutuò occurrant in unâ & eadem lineâ, nec tamen sese invicem impediunt; neque vox directâ impedit vocem reflexam; licet utraque motibus oppositis pergat per eandem lineam. Confirmatur id ipsum, supposito, quod sonus propagetur mediantibus undationibus seu crispationibus aëris, similibus illis, quas fieri cernimus in aquâ. Cum enim crispationes & circuli, qui fiunt in aquâ, etiãsi mutuò sibi occurrant motu contrario, non tamen unus impedit, aut retardat motum alterius; multò minùs in aëre id contingere debet, qui est corpus adeò fluidum & facilè cedens, ut millies superet aquæ fluiditatem. Quandoquidem verò in crispationibus aquæ & argenti vivi sibi mutuò oppositis aliqua fit motûs retardatio; pariter sonum unum ab alio opposito quoddam pati impedimentum suadet ratio, ob aliquam scilicet diversitatem tremorum, qui fieri debent in minutis partibus corporis intermediis; atque sic fit aliqua soni distractio, & impetûs imminutio seu dissipatio: verum, ut patet ex modò allatis experimentis, impedimentum illud, seu distractio soni est adeò insensibilis, ut parum, vel nihil nos movere debeat.

Observandum secundò, sonum non reflecti ad modum luminis: quippè si reflecteretur ut lumen, seu per lineas facientes cum corpore reflectente angulos incidentiæ, indè sequeretur 1. quod, quemadmodum ope speculi parabolici omnes radii paralleli axi incidentes in speculum, postmodum reflexi uniuntur in unico puncto, quod dicitur focus parabolæ; eodem modo lineæ sonoræ uniri possent mediante aliquo corpore habente prædictam figuram parabolicam & apto reflectendo sono, ut sunt omnia corpora solida & densa. Quarè fieri posset aula cum fornice parabolico-concavo, ita ut omnium hominum voces in aula clamantium aut canentium reflecterentur, unirenturque in locum auris existentis in aulæ centro. Hinc etiam voces submissæ à longinquo excipi possent speculo parabolico, ita ut auris in focò speculi constituta voces illas distinctè & clarè perciperet. 2. possent duo homines sese mutuò alloqui, licet sibi invicem terga vertant, & sint ab invicem valdè distantes, vel submissâ voce loquantur; si nimirum sint duo specula parabolica sibi invicem obversa, & alter homo existat in foco unius speculi, & versùs ipsum speculum loquatur; alter verò similiter in foco alterius speculi loquatur conversus ad ipsum speculum. Atqui nullum ex his speculis facit Echo, neque possunt prædicti effectus præstari: igitur sonus non reflectitur ad modum luminis.

Observandum tertio, sonum sæpiùs reperiendum aut reflexum valdè longiori tempore conservari, quàm si idem sine reperiensione & lineâ directâ propagaretur. Ratio est, quia in concamerationibus, à quibus fit reperiensio, sonus potest magis intendi, adeoque tardiùs languescit, aut omninò deficit, quàm si libero motu directò extenderetur. Porro ex multorum observationibus constat, in villâ *Simonetta* (uno circiter millari Mediolano distat) vocem se-

mel ibi inclamatam aliquandò percipi tringinta duabus vicibus (singulis autem vicibus in itu ac reditu percurrit passus 156. unc. 8.) undè necessariò sequitur vocem illam 32. vicibus perceptam, antequàm omninò deficiat, percurrere passus 5002. aliquid plus. Ex quo unusquisque facilè deducet in ejusmodi concamerationibus sonum intensionem non mediocrem acquirere, quâ mediante tandiù durare valeat; siquidem nullo pacto videtur fieri posse, ut continuato motu directò ad tantam distantiam, scilicet milliariarum pertingere queat; in quò soni motu insumi debent circiter 25. minuta secunda horaria.

Observandum quartò sonum reflexum propagari eadem velocitate, eodemque motu æquabili, quâ sonus directus. Patet experimento, desumpto ab Echo non unâ; siquidem inter unam soni reflexionem & aliam intercedit semper æquale temporis spatium, adeò ut post multas reflexiones nullam liceat advertere accelerationem aut retardationem, sed summam æqualitatem, præterquàm in vocis intensione seu magnitudine. Eorum autem experimenta, qui asserunt duplò, vel saltem multò tardiùs vocem reflecti, quàm si recta fuisset progressura, fallaciam continere potuerunt ex eo, quia non fuit computata distantia à fundo concamerationis, undè vox incipit reflecti, sed à muro, in quem primò impingit.

Variæ sunt admodum soni differentiæ. Est enim sonus magnus, parvus; acutus, gravis; asper, lenis; clarus, obscurus; &c.

SONUS MAGNUS ille est, qui magnam affectionem auri tympano imprimit. Hoc autem præstat major corporis sonori vel sonantis vibratio; hæc enim plus aëris flagellat, adeoque plus vibrat atque expellit; plus verò aëris moti, majorem etiam motûs affectionem auri tympano imprimit. Hinc cum fortiùs pulsatur chorda, vel æs campanum, major editur sonus; quia scilicet major pulsatio majorem tensionem vel adductionem facit, ex quâ necessariò major reductio, & major vibratio sequitur.

Qui verò aëris particulas à corpore sonoro verberatas ad aures usque impelli negant, aiunt magnum sonum edi, ubi plures aut majores eodem tempore habentur vibrationes. Sed minimè capio qui organo seu auri plures imprimantur vibrationes, aut majores, nisi plures aëris partes auri accidant.

SONUS PARVUS ille est, qui parvam affectionem auri tympano imprimit. Id autem contingit, ubi debilius est corporis sonori vel sonantis pulsatio, ad quam sequitur minor aëris proximè ambientis vibratio & expulsio; his enim positis, minùs afficitur, seu debiliùs agitur auri tympanum.

Itaque, soni in ratione magni & parvi, sunt ut portiones aëris emissæ vel expulsæ. Sunt enim ut affectiones auri tympano impressæ; hæc porrò ut causæ afficientes; hæc demùm ut aëris appulsi portiones, & hæc ut portiones expulsi: supposito scilicet eadem à corpore sonante distantia: supposito etiam eodem tempore, quo præfata aëris portio tympanum afficit, id est eandem motûs velocitatem. Hinc soni ejusdem sonori, in ratione magni & parvi, sunt ut vibrationes; quandoquidem aëris expulsi à corpore sonante portiones, sunt ut vibrationes: nempe aër in toto illo vibrationis tractu flagellatur, totusque adeò expellitur: hic autem aëris tractus tractum vibrationis, aut certè semivibrationis metitur; igitur soni sunt ut prædicti tractus; igitur ut vibrationes. Hic autem intellige idem sonorum, in eodem statu; v. g. eadem chorda, ejusdem longitudinis, crassitudinis, tensionis, materiæ: si enim vel unum ex istis desit, idem sonorum minimè censendum est. Hinc sonus sensim imminuitur, dum pulsata chorda tremit: cum enim sensim vibrationes imminuantur, ut patet; & cum soni sint ut vibrationes, ex dictis; certè sonum imminui sensim necesse est, dum scilicet

cet chorda pulsata tremit: hinc si dum adhuc tremit chorda, vel æs campanum, manu sistatur, illi-
cò sonus definit.

SONUS ACUTUS à nonnullis fieri dicitur, cum partes aëris à corpore sonoro vibratæ successivè appellantur ad aures brevioribus interruptionibus, seu brevioribus morulis interceptis inter appulsus unius partis aëris, & appulsus alterius. Atque sic acutus sonus, cum frequentes vibrationes, frequentesque ictus dicat, multum movet paucò tempore, id est, plures ictus infligit tympano; per id enim tympanum movet, per quod ferit. Hinc quò frequentiores sunt, intra datum tempus, huiusmodi vibrationes, sonus acutior est; nempe plures ictus tympano infliguntur; tot enim sunt ictus, quot aëris undulæ; & tot undulæ, quot vibrationes: igitur si dato tempore plures sunt vibrationes, plures quoque sunt ictus: igitur plures quoque sunt motus, quibus tympanum afficitur. Cumque morulæ ictus & vibrationes distinguantur; adeò ut quo breviores sunt morulæ, vibrationes & ictus frequentiores sint: certè quo breviores sunt morulæ, inter singulos ictus interjectæ, acutior est sonus. Undè sequitur, quòd si nullà interceptà morula, motus aëris appulsi continuus esset, sonus esset infinitè acutus. Verùm hic profectò audiri non posset; & quemadmodum repugnat infinitum in omni alio genere entis creati, ita repugnat in ratione soni acuti.

Alii volunt sonum acutum haberi per hoc, quòd minutæ particulæ corporis sonori, in quibus efficitur tremor, frequentius vibrentur. Sed deficere videtur hæc sententia, nisi addiderint, frequentiores corporis sonori vibrationes motum etiam vibratorium in ambiente proximè aëre excitare, qui ad aures tympanum propagatus frequentioribus illud ictibus pulsatur; atque sic non differt hæc sententia à priori mox allata.

SONUS GRAVIS producitur per rariores vibrationes. Ratio enim gravis in ratione apposità acuti consistit: quòd facile est intellectu. Hinc sonus gravis videtur tendere ad silentium.

Cæterum *acutum* & *grave* respectivè dicuntur. Nempe sonus acutus A, comparatus cum B, dici quidem potest acutus; at verò comparatus cum C, dici potest gravis; hæc enim attributa, quemadmodum magnum & parvum, sunt ad alterum, ut loquuntur.

Deindè Observandum, sonum acutiorem ad majorem distantiam propagari, quàm propagetur gravis; dummodò sit æquè magnus seu intensus. Ratio est, quia frequentiores vibrationes, ex quibus sonus acutus, non fiunt, nisi particulæ, quæ vibrantur, sint breviores, aut magis tensæ. Si igitur sint magis tensæ, dum aliquis illis imprimitur impetus, magis resistunt novæ tensioni, ut propterea dum magis tenduntur, velocius etiam & majori cum impetu se reducant; hinc majorem impetum excitant in aliis sibi proximis, atque hæc similiter in aliis; hinc non tam citò remittitur impetus, adeoque propagatur ad majorem distantiam. Si verò sint breviores, & imprimatur illis æqualis impetus, ac longioribus æquè tensis; cum impetus ille paucioribus partibus, ipsius fibrulæ distribuatur, fibrula majorem concipit impetum, adeoque efficit majores suas singulas vibrationes; igitur majorem sonum, qui utique ob majorem impetum ad majorem distantiam diffunditur.

Hic cogitandum Tracheam innumeris ferè annulis cartilagineis constare. Quo posito, sit Sectio corporis striati AE; sitque aër promotus ab A versùs E, ita ut tramitem hujus sectionis ABNCODE decurrat: sit alia sectio FK æqualis penitus AE, sed magis distracta, decurratque aër ab F versùs K, insistatque tramitii sectionis: haud dubiè decurret citius FK, quàm AE; quia scilicet in FK plana propius accedunt ad rectum, ac proinde motui minùs obfistunt, cum

tamen secùs accidat in planis A E. Igitur, quò annuli erunt distractiores, sonus erit acutior; hinc tenditur trachea, ut acutius sonet; remittitur verò, ut gravior sonus fiat.

SONUS LONGUS ille est, qui diù & multum durat; quòd certè duobus modis intelligi potest. Primò enim sonus diù durare potest, propter multiplicem impulsuum vim; v. g. si æs campanum multis mallei tundatur ictibus, diu sonabit, sed per diversos sonos: nempe tot diversi soni esse videntur, quot sunt corporis sonori pulsationes. Igitur propriè loquendo, licet totus ille sonus ex multorum accessione longus dici possit; singuli tamen soni ita se habent, ut unus alio longior dici non possit. Secundo itaque & proprio modo sonus ille dicitur longus, qui diù durat, post unicam sonori pulsationem; quia scilicet vibrationes diù durant.

Undè autem proveniat longitudo soni non est facile determinare. Plures autem causæ ad sonum longum concurrere posse videntur; ac primò illa unicuique obvia, major scilicet impetus, quo corpus sonorum percutitur, seu major percussio. Sic ex duabus chordis, ejusdem longitudinis, crassitudinis, tensionis & ejusdem materiæ, illa quæ majorem recipit percussione diuturniori tempore vibratur: ejus rei ratio per se est manifesta, nam majori impresso impetu partes majorem tensionem patiuntur, sicque faciunt plures vibrationes, antequàm reducantur ad pristinum statum & quietem.

Deindè: chorda minùs tensa, cæteris paribus, habet sonum longiorem; quia dum percutitur, concipit vibrationes minùs celeres: quare, si faciat æqualem numerum vibrationum, ac alia chorda magis tensa, cum istius vibrationes sint frequentiores & singulæ citius absolvantur, necesse est sonum istius minùs durare, quàm sonum chordæ minùs tensæ, quæ singulas vibrationes tardiùs absolvit.

Ad hæc: longior chorda longiorem habet sonum, propter eandem rationem, quia scilicet vibrationes singulæ sunt diuturniores, sicut vibrationes longiores penduli.

Præterea: Major crassitudo chordæ facit, ut illius sonus sit longior; quia, cum supponatur æqualis pulsatio chordæ crassioris & subtilioris, videlicet æqualis impetus utrique impressus, si hic distribuatur pluribus partibus chordæ crassioris, singulæ recipiunt minorem impetum; igitur vibrationes sunt minùs frequentes, quòd patet etiam ex graviore sono; cum igitur singulæ vibrationes tardiùs absolvantur, tardiùs etiam absolvuntur omnes, & consequenter tardiùs deficit sonus.

Deniquè, causa potissima longioris soni videtur esse rigiditas corporis sonori, quòd scilicet tamen habeat partium texturam, ut singulæ particulæ, postquam tensionem aliquam violentam passæ sunt, integrè se restituant, nullà factà filaminum fractione, nec ullo modo, aut saltem parùm debilitatà virtute elasticà.

SONUS BREVIS ille est, qui parùm durat. Hujus autem ratio soni longioris rationi opposita. Huc pertinet tympanorum res.

Sonus tympani non resonat, hoc est, diu non durat, quia scilicet alvei vibrationes impediunt vibrationes membranæ: Ut autem res optimè, quantum fieri potest, componatur, & proportionibus vibrationum melius definiatur; sit quadratum DL sectio tympani per axem; si pulsetur in V, latus DH curvatur v. g. in arcum EOI, & latus AL in arcum BSK: igitur latus DA curvatur in arcum EPB, & latus HL in arcum IZK. Sic autem liberè vibrantur quatuor latera æqualia; & ubi DH est in ENI, AL est in BRK; AD BQE; HL in KZI. Igitur vibratio alvei nullo modo impedit vibrationem plani. Igitur Sonorum proportio servatur. Hinc optimus sonorum concentus in huiusmodi tym-

di tympanis æreis haberi potest, quæ alicujus distinctionis gratiâ, cymbala vocari possunt. Sunt aliæ soni differentiæ minùs principales, & quasi accidentariæ, ut *asperitas*, & *lenitas* seu dulcedo; *obtusio* seu obscuritas, & *claritas*; *stridulitas*, & *suavitas*: quæ omnes explicari potest undè proficiantur.

Asperitas in sono dicitur desumptâ similitudine à tangibilibus, quando sonus ex pluribus sonis compositus videtur, qui sint diversæ naturæ, & sine nullâ convenienti ratione simul attemperati: undè etiam cum auribus simul allabatur sonus duarum chordarum, quæ invicem non habent harmonicam consonantiam, dicimus sonum illum ex duplici sono compositum habere asperitatem; & consonantias, *dulces ac lenes*; dissonantias verò, *asperas* vocamus.

Obtusio soni videtur consistere in hoc, quòd particulæ corporis invicem impediunt suas vibratiunculas: quòd tunc præcipuè contingere videtur, quando vel defunt pori pleni aëre vel alio subtili corpore; aut quando non sunt talis figuræ, ut locum præbeant vibratiunculis singularum partium. Sic videmus lignum viride, aut humore aliquo imbutum sonum habere longè obtusior, quàm aliud lignum siccum ejusdem generis. Sic etiam inter metalla aurum, ob nimiam densitatem & pororum defectum, sonum habet non modò gravior, sed etiam obtusior argento, ferro & ære. Plumbum similiter habet sonum obtusum ob nimiam humiditatem, quæ poros occupat, vel etiam ob incongruam pororum figuram: quæ omnia efficiunt, ut exiguarum partium minutæ vibrationes liberè & expedite fieri nequeant.

Stridulitas in sono nihil aliud videtur esse, quàm quædam species notabilis asperitatis in sono valdè acuto. Hinc est, quòd maximè ingrata auribus accidit, non solum propter magnam asperitatem, verum etiam, quia cum illa asperitas sit in sono valdè acuto, vehementius aures ferit, dum eas quasi minutatim lancinare ac lacerare videtur; nam verè excitat in organo auditorio similes vibratiunculas partium minutissimarum, quæ cum sibi invicem non consentiant, naturalis earundem partium textura & symmetria plurimùm interturbatur evertiturque.

Ex his patet, quid dicendum sit de aliis differentiis oppositis, nimirum dulcedine vel lenitate, claritate & suavitate sonorum; imò & de omnibus aliis, quæ ex istis dependent, vel ex variâ istorum combinatione possunt resultare.

Demum, juvat hîc observare, quòd si campana ictu contrariò simul percutiatur, maximum periculum est, ne frangatur: V. g. si dum in B interior malleus pulsat, exteriore punctum C pulses. Ratio est, quia ab ictu B contrahuntur semicirculi BKC, BLC, secundum diametrum KL; explicantur verò secundum BC: at verò ab ictu C contrahuntur secundum BC, & explicantur secundum KL. Vides motuum oppositionem; ex qua non mirum est si fractura sequatur.

Tab.
XXIII.
Fig. 15.

SOPHISMA est syllogismus, qui ex iis, quæ probabilia videntur, nec tamen sunt, colligere videtur aliquid, nec tamen colligit. Vel, qui falsum concludit ex iis, quæ probabilia videntur, & non sunt: adeoque videtur probus, & tamen non est. Id autem tribus modis fieri potest: vel enim præmissæ videntur probabiles in materiâ, & non sunt; vel in formâ, & non sunt; vel in materiâ & formâ simul, & tamen non sunt. Peccat quippè syllogismus sophisticus vel in materiâ tantum, vel in formâ tantum, vel in materiâ & formâ simul.

Syllogismus sophisticus peccans in materiâ tantum est, cujus forma quidem est legitima, sed vel utraque, vel altera saltem præmissarum est falsa: ut *omnis homo est species; sed Plato est homo; Ergo Plato est species*, ubi Major est falsa.

Syllogismus Sophisticus peccans in formâ tantum est, cujus præmissæ sunt quidem veræ, sed non juxta receptas leges syllogisticas dispositæ: ut, *veritas odium parit; sed aliquod mendacium odium parit; ergo aliquod mendacium est veritas*. Ubi in secunda figurâ ex puris affirmativis concluditur.

Syllogismus Sophisticus peccans in materiâ & formâ simul est, qui & impingit in leges syllogisticas, & insuper vel utramque, vel alteram minimum præmissarum habet falsam: ut, *omnis homo est animal; sed nullum risibile est homo; ergo nullum risibile est animal*. Ubi & minor est falsa & negativa, contra quàm exigit prima figura.

Qui accuratiores videri volunt syllogismum ex formæ vitio fallacem dicere solent *paralogismum*; *sophismatis* verò nomen proprium faciunt syllogismo captioso, qui ex præmissis duntaxat veris concludit, quique adeò in materiâ tantum peccat.

Duo sophismatum strictè dictorum genera communiter distinguunt Philosophi; ea scilicet, quæ sunt in dictione; & ea, quæ sunt extra dictionem. Plerique autem eam divisionem confirmant & explicant, ut sequitur. In singulis sophismatis duo, inquit, sunt notanda; *causa apparentiæ*, & *causa non-existentiæ*. *Causa apparentiæ* est, quæ efficit ut syllogismus videatur verus & bonus, movetque imperitos aut incautos ad falsa pro veris amplectenda. *Causa non-existentiæ* est ratio propter quàm verè non concludit. *Causa* autem *apparentiæ* vel est in vocibus, vel in rebus. In vocibus, cum vox aut oratio una & eadem apparet in præmissis & conclusionem, quæ tamen diversa est secundum significationem, vel etiam quoad materiam. In rebus est, aliqua convenientia vel diversitas, propter quam putantur ita eadem aut diversæ esse, ut verè de invicem affirmari aut negari possint. Ergo omne sophisma oritur vel à vocibus, vel à rebus.

SOPHISMA IN DITIONE itaque est abusus vocis, & dicitur etiam idèò fallacia grammatica. Sex hujusmodi sophismata seu fallacias numerat Aristoteles; æquivocationem scilicet, amphibologiam, compositionem, divisionem, accentum, & figuram dictionis.

Sophisma Æquivocationis est argumentatio captiosa speciem habens bonitatis ex alicujus vocabuli æquivocatione: id est, aliâ in hac, aliâ in illâ propositione, significatione aut acceptione. Undè dicunt causam apparentiæ hîc esse formalem unitatem unius termini, cui unitas significationis subesse videtur; causam verò non-existentiæ esse realem diversitatem significationum. Et unitatem formalem sumunt pro unitate in aliis accidentibus præter significationem, puta in genere, casu, quantitate, accentu.

Tribus ferè modis committitur hæc fallacia. Primò, cum vox æquivoca multa significat æquè principaliter: ut si probes aliquod sidus cæleste, vel etiam Diogenem latrare, hoc pacto; *omnis canis latrat; sed Diogenes, vel sidus cæleste est canis; ergo Diogenes vel sidus cæleste latrat*. Secundò, cum vox æquivoca plura habet significata non æquè principalia; sed unum proprium, alterum metaphoricum aut analogicum; ut patet in hoc exemplo; *omne risibile est homo, sed pratum est risibile*, nam prata virentia ridet; ergò *pratum est homo*. Tertiò, cum dictio aliqua per se unam tantum habens significationem, acquirit variam ex combinatione cum hac vel illâ dictione: ut si probes, *sedentem stare*, quia *qui surgebat, jam stat; sed sedens surgebat; ergo sedens stat*. Ubi *sedens* (minus extremum) sumitur in minore amplè, ita ut ampliatur & extendatur, propter adjunctum verbum imperfecti temporis, ad eum, qui est vel fuit sedens; in conclusione autem habet statum, & sumitur pro præsentis, propter adjunctum verbum præsentis temporis. Undè patet, vocabulum

lum æquivoationis latius hîc accipi, quàm in ante-prædicamentis: Nam *sedens* principale significatum non mutat, sed tantum proprietatem logicam, vel, si mavis, grammaticam.

Sophisma Amphibolæ vel amphibologiæ est argumentatio captiosa, quæ vitium ac speciem bonitatis habet ex oratione ambigua, quâ constat. Sive, cum ex Orationis multiplici sensu deceptio oritur. Ubi causam apparentiæ aiunt esse unitatem formalem orationis; non-existentiæ verò, multiplicem illius significationem. Unde vides discrimen inter hoc & præcedens sophisma. Præcedens enim primò & per se causam vitii apparentiæ habet in voce æquivocâ sive incomplexâ diversas significationes habente. Hoc verò in integrâ Oratione aut phrasi immediatè est situm.

Tribus quoque modis hîc peccari potest. Primus modus est, cum oratio, ex primâ institutione, propriè & æquè principaliter, plures admittit sensus aut significationes: ut, *liber Aristotelis possidetur ab Aristotele*; at *Logica, quæ domi est, quamque ære meo paravi, est liber Aristotelis*; ergo *Logica illa possidetur ab Aristotele*. Ubi oratio hæc imperfecta, *liber Aristotelis*, ambigua est, & duo potest significare, *κτῆμα* nimirum, & ingenii Aristotelici fœtum. Secundus modus est, cum Oratio plures habet sensus non æquè principales, neque ex primâ impositione, sed ex loquendi consuetudine. Sive, cum eadem manet constructio, sub diversâ tamen habitudine, ita ut unus sensus sit proprius, alter improprius & metaphoricus: ut; *qui littus arat, illud profcindit aratro*; sed *æthiopem dealbare tentans littus arat*; ergo *æthiopem dealbare tentans littus profcindit aratro*. Ubi *arare littus* principaliter significat, terram quæ juxta mare est, *arare*: secundariò autem & minùs principaliter notat operam perdere vel frustra laborare, propter quandam similitudinem, eò quòd frustraneus sit iste labor qui littori arando impenditur. Tertius modus est, cum Oratio per se sumpta unicam habet significationem, propter diversam tamen constructionem plura significat: ut, vellem, me hostes capere; ergo vellem, ut hostes me caperent. Fallacia oritur ex eo, quòd *me* potest collocari & à fronte & à tergo infinitivi.

SOPHISMA COMPOSITIONIS est cum aliquid alicui cum alio conjuncto tribuitur, quod ei non, nisi seorsim, competit: hoc est, cum malè conjunguntur ea, quæ debebant divelli; vel, cum ex propositione verâ in sensu diviso, infertur consequens falsum juxta sensum compositum: Ut, *possibile est sedentem stare*; ergo *possibile est, ut, qui jam sedet, dum sedet, stet*. Hic consequens infertur ex antecedente, tanquam usurpato in sensu composito, cum tamen usurpetur in sensu diviso.

Sophisma Divisionis, priori oppositum, est, in quo divelluntur ea, quæ debebant conjungi: sive, cum ea, quæ disjungenda non sunt, sed conjunctim accipienda, in conclusione separantur: hoc est, cum, ex propositione verâ in sensu composito, & falsâ in sensu diviso, infertur conclusio falsâ, quæ ex eo antecedente non rectè colligitur: ut, *impossibile est sedentem stare*; sed *Petrus sedet*; ergo *impossibile est Petrum stare*. Ubi vides procedi à sensu composito vero ad sensum divisum falsum. Causaque apparentiæ est unitas materialis orationis; causa vero non-existentiæ est quòd partes aliud significant si conjunctim accipiuntur, aliud si divisim.

Propositiones in quibus duplex ejusmodi sensus reperitur triplicis sunt generis: vel enim sunt modales; vel includunt conjunctionem copulativam aut disjunctivam; vel in iis una & eadem vox referri potest ad diversa, ita ut ad unum commodius, ad alterum minùs commodè referatur.

In modabilis tunc propositio habet sensum compositum, cum prædicatum & subjectum Dicti, secundum sua formalia significata, coherere intelliguntur: ut, si hæc propositio, *possibile est sedentem esse stantem*, sic intelligatur; *possibile est, ut is, qui sedet, simul stet*, erit sensus compositus. Hinc si ita ratiocineris; *possibile est, sedentem esse stantem*; ergo *possibile est, ut sedens simul stet*, est fallacia compositionis: procedit enim ex propositione falsâ in sensu composito ad falsam in sensu composito: atque ita decipit ex parte compositionis falsæ. Tunc autem dicuntur coherere secundum formalia significata, cum prædicatum attribuitur subjecto affecto signo reduplicativo, aut ab eodem removetur. Hinc si ita argumenteris; *quemcunque possibile est non scribere, possibile est, ut non scribat*; sed *scribentem possibile est, non scribere*; ergo *possibile est, ut scribens non scribat*; committitur fallacia compositionis: conclusio enim in sensu composito explicatur, & infertur hac fraude, quòd minor videatur facere sensum compositum, cum tamen non procedat, nisi in diviso. Propositio è contrâ sensum habet divisum in modalibus, cum prædicatum & subjectum Dicti solùm quoàd materialia significata conjuncta intelliguntur, quoàd formalia autem divisa & quasi separata. Undè ista propositio, *possibile est, sedentem stare*, vera est tantum in sensu diviso, non autem in composito: nam verum non est, sedentem, ut sedentem, seu dum sedet, posse stare, sed tantum, eum, qui jam sedet, istâ formalitate privatum, posse stare.

In enunciatione quæ includit conjunctionem copulativam aut disjunctivam tunc est sensus compositus, cum *et* accipitur copulativè, *vel* disjunctivè: hoc est, cum hæc particule connectunt partes unius extremi in eadem propositione categoricâ: ut, *quinque sunt duo & tria*. In eadem autem enunciatione sensus divisus est, cum *et* fumitur copulativè, *vel* autem *vel* disjunctivè: hoc est cum connectunt plures enunciationes categoricas: ut si dicas, *quinque sunt duo, & quinque sunt tria*. Fallacia divisionis hujus secundi generis latet in hoc sophismate; *quæcunque sunt duo & tria, ea sunt duo & sunt tria*; at *quinque sunt duo & tria*; ergo *quinque sunt duo & quinque sunt tria*: Ubi ex minore falsâ in sensu diviso infertur conclusio falsâ in eodem sensu. Fallacia verò compositionis est in hocce sophismate: *omnis numerus compositus ex duobus & tribus, est duo & tria*; & *quinque non sunt duo & tria*; ergo *quinque non componuntur ex duobus & tribus*. Hic, inquam, latet fallacia compositionis; quia minor in sensu composito prædicati est falsâ; falsum namque est, quinque non esse duo & tria simul sumpta.

In eâ deniquè oratione, cujus aliqua dictio potest cum diversis vocibus conjungi, est sensus compositus, quando ea dictio conjungitur cum voce, cum quâ magis aptè coherere videtur. V. g. si quis ita argumentetur; *quicumque scit literas nunc didicit eas*; sed *hic homo* (designato aliquo, qui ante multos annos literarum cognitionem adeptus sit) *scit literas*; ergo *nunc demum didicit eas*, committitur fallacia compositionis: deceptio autem oritur ex parte Majoris, quæ est falsâ in sensu composito, si nimirum *nunc* cum verbo *didicit* jungatur, proiit videtur aptius. Sensus autem divisus est in eadem oratione, si jungatur determinatio cum eâ voce, cum quâ minùs aptè conjungi videtur. Undè si Sophista hoc modo argumentetur; *quisquis nunc verè natus est, is hac horâ natus est*; at *homo 20. annorum nunc verè natus dicitur*; ergo *hac horâ natus est*, erit fallacia divisionis: quia minor est falsâ in sensu diviso, eò quòd *nunc*, si jungatur minùs aptè cum participio *natus*, & non cum verbo *dicitur*, sensum divisum falsum efficiat.

Atque hinc colligis, tribus modis fieri posse sophisma compositionis & divisionis. 1. Cum dictum in Modali potest sumi pro se toto vel pro parte sui; ut, si probes, *possibile esse, ut niger sit albus*; quia *possibile est, album esse nigrum*. 2. Ratione conjunctionis copulativæ vel disjunctivæ; ut, si probes, *quinque esse paria & imparia*, quia *duo & tria sunt paria & imparia*. 3. Cum dictio aliqua diversis in oratione conjungi potest: ut, si probes, *Socratem semper futurum*; quia *qui vivit, semper erit*. Quibus addi potest modus quartus, cum voces unitæ in præmissis dividuntur in conclusione; aut contrà; ut, si probes, *canem esse patrem Socratis quia est pater, & est Socrates*: aut *Socratem esse*; quia *est mortuus*.

SOPHISMA ACCENTÛS est argumentatio sophistica, vitium ac speciem habens ex voce quâpiam, secundum materiam eadem, sed secundum pronuntiandi modum variâ.

Hoc sex ferè fit modis. 1. cum Sophista eundem retinet terminum, sed accentum gravem mutat in acutum, aut contrà: ut cum dicit; *qui leporem venatur, multa loca perambulat*; at *Plautus domi sedens leporem* (id est, festivitatem) *venatur*; ergo *multa loca perambulat*. 2. cum in voce aliquâ sola quantitas mutatur: ut, *Populus ex terrâ crescit*; at *multitudo hominum est populus*; ergo *hominum multitudo ex terrâ crescit*. 3. cum Diphtongus mutatur in vocalem simplicem, vel etiam dissolvitur in eas, ex quibus constat: ut, *amans equi est justus*; at *Auriga est amans equi*; ergo *auriga est justus*. Sic; *quod est æereum, id est transparens & rarum corpus*; sed *campana est quid æereum*; ergo *campana est rarum & transparens corpus*. 4. cum dictio aliqua spiritum seu aspirationem mutat: ut, *omni non est credendum*; at *alicui homini est credendum*; ergo *alicui est credendum, cui non est credendum*. 5. cum oratio semel ironicè, semel seriò pronuntiatur; vel semel interrogatoriè, semel affirmativè aut assertoriè, ut, *qui te dicit egregium, laudat te*; at *præceptor, cum te reprehendit, dicit te egregium*; ergo *præceptor, cum te reprehendit, laudat te*. 6. cum duæ dictiones nunc dividuntur, nunc in unam conflantur: ut, *via calcatur brutorum pedibus*; at *via est res publica*; ergo *Respublica calcatur pedibus*. Item; *quicquid fit invitè, id ingratum est*; *vinum fit in vite*; ergo *vinum est ingratum*. Undè colligis, accentum non accipi hîc tam stricte, quàm apud Grammaticos: non enim tantum complectitur tonum, sed etiam quemlibet pronuntiandi modum.

SOPHISMA FIGURÆ DITIONIS est, cum propter similitudinem dictionum inter se, existimamus, id, quod uni tribuitur, esse etiam alteri tribuendum. Hujus sophismatis duo præsertim sunt modi. Primus est, cum Sophista dictionibus diversis, propter similitudinem earum, tribuit eandem affectionem grammaticam: ut si contendat *Habeo & abeo* ejusdem esse conjugationis: *τὸ planeta*, & *τὸ fons* esse fœminini generis, quia *planta & frons* sunt generis fœminini. Secundus modus est, cum hujusmodi dictionibus similibus tribuitur eadem affectio Dialectica: ut si, ob similem terminationem, aut etiam acceptionem pro eodem, quis dicat ea ejusdem esse prædicamenti, quæ tamen diversarum sunt categoriarum. V. g. si quis statuatur *ardere, stare*, significare actiones: quia *urere, flare* actiones significant.

Hæc quidem Peripatetici. Alii observant dari etiam sophismata in dictione ex Oratione figuratâ, ut, si ex Oratione hæc, *hoc est Ludovicus XIV. Galliarum Rex* (oblatâ Regis illius imagine) quis inferret, imaginem illam mutari in substantiam Ludovici, ipsâ verborum prolatione. Observant præterea, sophismata ex compositione & divisione, non esse in solâ dictione, sed etiam in rebus. Pro harum

enim compositione aut divisione, in conceptu & sermone nostro, ex ambiguis præmissis inferri potest conclusio apertè falsa. Patet in exemplo trito: *duo & tria sunt duo numeri, quorum prior est par, posterior impar*; sed *quinque sunt duo & tria*; ergo. Ubi sensus Majoris est, *duæ res, & tres res* sunt duo numeri. Et causa fallaciæ non est in vocibus, sed in rebus, non minus quàm in sophismate accidentis, vel a dicto secundum quid ad dictum simpliciter.

SOPHISMA EXTRA DITIONEM est abusus propositionis, & dicitur fallacia logica. Hujusmodi sophismatum septem vulgò statuuntur genera; scilicet, sophisma accidentis, dicti simpliciter & secundum quid, ignoratio Elenchi, sophisma consequentis, petitio quæsitæ, non causa pro causâ, & multiplex interrogatio.

SOPHISMA ACCIDENTIS juxta Aristotelem de sophist. Elench. cap. 5. est, *cum quidvis putatur æquè rei, ac accidenti suo inesse*. Sed exempla quæ adfert aliena videntur à definitione, aut nonnisi obscure & per vim quandam ei conveniunt. Sunt enim isti: *Si Coriscus sit diversus ab homine, erit etiam diversus à seipso*, quoniam *ipse homo est*. Vel, *si diversus sit à Socrate, diversus erit ab homine*, eo quod, *Socrates est homo*. At intelligi nequit quomodo esse diversum à Socrate, vel ab homine, sit accidens Corisci, nisi quatenus nomine Corisci appellatur. Hinc alii hanc struunt definitionem sophismatis ab accidenti. cum subjecto convenire colligitur quicquid de prædicato dicitur. Et inniti dicunt regulæ lib. 3. Categor. traditæ: quæcunque dicuntur de attributo rei, illa de re ipsâ etiam dicuntur; sed latius extensæ, quàm veritas patitur: fallit enim regula, inquiunt, cum de attributo dicitur aliquid per accidens. Duos autem hujus sophismatis modos ponunt. Alterum; cum aliquid de attributo dicitur per accidens; ut, *homo est species, Socrates est homo, ergo Socrates est species*. Alterum, cum ipsum attributum dicitur de subjecto per accidens; ut, *mus rodit caseum; mus est syllaba; ergo syllaba rodit caseum*. Verum, præterquàm quod definitio allata non complectitur secundum hunc modum, ut ex comparisonem facillè liquet; exempla, quæ adducunt, sunt inepta. Primum enim, homo est species, Socrates est homo, &c. supponit tanquàm verum, speciem esse accedens hominis, ex nostro modo cogitandi ortum; cum sit affectio necessario omnium hominum, quatenus conveniunt in naturâ humanâ. Secundum verò, *mus rodit caseum* &c. innuit syllabam esse accidens muris. Atqui neque est accidens vocis *muris*, sed de ejus essentia: nequeunt enim tres illæ literæ *mus*, proût in linguâ latinâ usurpantur, plures syllabas conficere. Nec est accidens bestię, quæ dicitur *mus*: de eâ enim nullo modo affirmari potest, ut per se patet. Nec cum dicitur, *mus est syllaba*, mus sumitur pro bestia, sed pro solâ voce.

Volunt alii nullum syllogismum in materiâ defectuosum dici debere sophisma accidentis, præter illud, in quo, ex eo quod aliquid alicui per accidens convenit, colligitur de eo aliquid aliud tanquàm per se conveniret. Ut, *ex lectione Scripturæ nascuntur hæreses, ergo lectio scripturæ Laicis non est permittenda*.

SOPHISMA DICTI SIMPLICITER & dicti secundum quid, etiam si unum communiter censeatur, duas tamen sub se complectitur fallacias. Prima est à dicto simpliciter ad dictum secundum quid, cum illud, quod sine adjectione alicujus dictionis seu simpliciter dictum verum est, etiam sine adjectione ut verum putatur esse admittendum: ut, *homo est substantia vivens; homo pictus est homo; ergo homo pictus est substantia vivens*. Item, *licet studiose juventuti sese recreare honesto lusu, ergo hoc licet lectionis* tempo-

tempore. Secunda fallacia est à dicto secundum quid ad dictum simpliciter, cum id quod cum adjectione admittitur, etiam sine adjectione admittendum putatur: ut, *cadaver est homo mortuus, ergo cadaver est homo.* Item, *homo pictus non est substantia vivens, ergo homo non est substantia vivens.*

Alii autem monent, quod quando dictum secundum quid continetur in dicto simpliciter, recte ab hoc ad illud proceditur. Posito enim toto, ponuntur partes: at dictum simpliciter, cum continet dictum secundum quid, habet se ad illud ut totum ad partem; ut, *ignis est calidus, ergo quaelibet illius pars visibilis est calida.* Monent præterea triplicem distinguendam esse adjectionem; *determinantem, alterantem, & repugnantem.* Adjectio determinans dicitur ea, quæ limitat id, cui adjicitur, salvâ illius significatione: estque vel *contrahens*, quæ determinat ad certam speciem, locum, aut tempus; vel *diminuens*, quæ determinat ad aliquam partem, vel respectum. Adjectio alterans dicitur, quæ significationem ejus cui adjicitur, immutat & variat: ut in hoc complexo, *probus futor*, vox *futor* alterat significationem vocis *probi*, ut nihil aliud nisi *peritum* significet. Denique Adjectio repugnans dicitur, quæ significationem ejus cui adjicitur planè destruit: ut in hoc complexo, *homo mortuus*, vox *mortuus* planè destruit & evertit significationem *hominis*, qui propriè significat aliquid corporeum vivens. His autem præmissis, aiunt, à dicto secundum quid per adjectionem contrahentem, ad dictum simpliciter bonum esse processum: ut, *Socrates heri disputavit, ergo disputavit; sedet hic, ergo sedet; est animal rationale, ergo est animal.* Sed si adjectio sit diminuens, alterans, aut repugnans, processus est fallax: Ut, *æthiops est albus secundum dentes, ergo est albus: hic homo est probus futor, ergo est probus: cadaver est homo mortuus, ergo est homo.*

SOPHISMA IGNORATIONIS ELENCHI seu contradictionis latè sumptum est argumentatio sophistica & captiosa vitium habens ex defectu cujuslibet particulæ in definitione Elenchi positæ; atque ita ambitu suo omnem comprehendit redargutionem sophisticam. Sumptum verò propriè est argumentatio ad redarguendum destinata, cujus conclusio saltem apparenter alterius assertioni contradicit. Sive, cum quis ex eo fallitur, quod conclusionem syllogismi contra se pugnantis suæ quæstioni aut assertioni contradicere falsò existimet. Sic Aristoteles contra Parmenidem & Melissum, qui pro principio corporum naturalium efficiente & movente solum Deum agnoscebant, immeritò probat multa esse naturalis compositionis principia.

SOPHISMA CONSEQUENTIS nonnullis est, cum aliqua enuntiatio ex alia colligitur, ex quâ non sequitur. Aliis, cum vitiosa est connexio mediæ cum majori extremo, in propositione majore. Verùm utraque definitio latior est definito. Prior enim complectitur omnem discursum vitiosum ratione consequentiæ. Posterior omnem illum qui vitiosus est, ob majorem propositionem falsam vel ambiguam. Itaque aliis sophisma consequentis est, cum ex consequente infertur antecedens, aut ex opposito antecedentis oppositum consequentis. Antecedens autem hîc dicitur, non propositio aliqua, sed terminus alium inferens, ut species suum genus, causa in actu suum effectum. Consequens verò qui ex alio sequitur, seu ex eo inferri aptus est. V. g. *est blandus, ergo est adulator; noctu obambulat, ergo est fur:* blandè enim se gerere est consequens adulatoris, & noctu ambulare furis, quia latius patent. Oppositum autem antecedentis ad oppositum consequentis rationem consequentis obtinet: ut, *Angelus non est animal rationale, ergo nullos habet affectus.*

SOPHISMA PETITIONIS PRINCIPII, est argumentatio fallax, in quâ idem nonnihil variatum vitiosè ad sui probationem assumitur. Sive, in quâ antecedens non est notius consequente, ideoque videtur probare consequens, cum tamen non probet. Principium itaque hîc vocatur ipsa conclusio, tum quia est altera pars quæstionis in principio propositæ, ob quam disputatio inchoata est, tum quia disputationis est scopus in principio intentus. Sic, si probes hominem habere exquisitissimum tactum, quia animal ratione præditum talem tactum habet, petis principium.

SOPHISMA NON CAUSÆ PRO CAUSA communiter est, vel cum, in syllogismo ducente ad incommodum, falsitas conclusionis absurdæ, propositioni alicui imputatur, quæ causa falsitatis non est, indeque infertur propositionem illam esse falsam: ut, *omne immortale est æternum, anima humana est immortalis, ergo est æterna:* at conclusio est falsa, ergo aliqua ex præmissis: non major, ergo minor: anima igitur humana est mortalis. Vel, cum in syllogismo directo causa per accidens sumitur tanquam esset causa per se: ut, *vinum inebriat, ergo in Republicâ non est ferendum.* Alii autem aiunt alia esse sophismata, quæ non minùs rectè non-causæ dici possunt; illa scilicet, in quibus pro causâ per se venditur, quod nullo in genere causa est. Sic multi decipiuntur, putantes se causas rerum invenisse, quas non invenerunt; aut cum ex causis remotis effecta probant.

SOPHISMA MULTIPLICIS INTERROGATIONIS, seu plurium interrogationum ut unius est, cum Sophista in eodem quæsito plures involvit quæstiones, quas tamen proponit dissolvendas per modum unius, ad quam uno modo incautè respondens à Sophistâ circumvenitur, sive affirmativè respondeat, sive negativè: ut si quæatur; *an inter beatos etiam sint homines & peccatores & just?* responsum autem fuerit, *non esse;* repentè patebit, hanc responsionem esse insufficientem: quia redditur ad solam quæstionem de peccatoribus, in peccatis perseverantibus, de quibus quamvis sit vera responsio, tamen est insufficiens ad quæstionem propositam, in quâ quoque quæritur de justis. Sic si quærat Sophista, *utrum Socrates & Plato sint homines?* Et tu ei respondeas, *ita,* sic inferet; *ergo qui Socratem & Platonem percutit, non homines sed hominem percutit.* Si verò negativè respondeas, hoc modo concludet; *ergo Plato non est homo, & Socrates non est homo.*

Contingit hæc fallacia tribus modis. 1. cum quæritur unum idemque prædicatum de pluribus subjectis: ut, *sunt-ne mel & sal dulcia? sunt-ne virtus & voluptas bona?* 2. Cum de uno eodemque subjecto simul plura & diversa quærantur prædicata: ut, *est-ne homo animal risibile & immortale? fuit-ne Cicero excellens poëta & orator?* 3. cum plura prædicata de pluribus subjectis unâ quasi interrogatione quærantur, ut, *fuerunt-ne Socrates & Homerus excellentes philosophi & poëtæ? Est-ne Cæsari dandus census, & tributum templo subtrahendum?*

Præter illa septem sophismatum genera, alia Alii agnoscunt. Talia nimirum illis sunt 1. argumentatio circularis, de quâ alibi: v. *Circulus.* 2. imperfecta enumeratio. 3. argumentatio à divisis ad conjuncta, & contrâ.

Solvitur in genere sophisma, cum aut fallacia nominatur, aut id opponitur, quod ipsi etiam adversario solvendum est. Prior hic solvendi modus vocatur directus; posterior verò appellatur indirectus.

Specialiùs sophismata Amphibologiæ, æquivocationis, compositionis, divisionis & accentûs solvuntur per distinctionem antecedentis: antecedens enim in illis est multiplex. Sophismata figuræ dictionis à dicto

dicto secundum quid ad dictum simpliciter, consequentis, itemque non causæ ut causæ solvuntur per *negationem consequentiae*. Quibus addas licet sophisma plurium interrogationum ut unius. Quod enim quidam dicunt, respondendum esse distinctè ad plura, quæ interrogantur, id non tam est fallaciam jam factam solvere, quam, ne fiat, prævenire.

Solvendum est sophisma petitionis principii *negando Antecedens*: cum enim antecedens sit idem cum consequente, si negativam consequentis partem defendendam suscepimus, facienda est negatio antecedentis.

Solvitur sophisma accidentis *distinguendo* inter id, quod alicui *per se*, & quod *per accidens* convenit.

Denique Sophisma ignorationis Elenchi, si propriè & strictè sumatur, solvendum est per negationem contradictionis: prout enim propriè accipitur, oritur ex defectu alicujus conditionis ad veram contradictionem requisitæ.

SORDITUDO magnificentiae adversatur, quatenus à modo faciendi sumptus in magnis deficit. Sic peccant, quos parva in res præclaras impendisse pœnitet, impendio nec personæ, nec operis dignitatem exæquante. Maximè verò qui è sordibus lucrum capeffunt, ut Vespasianus Imperator, de quo Suetonius. Sordido, ut Juvenalis ait Sat. 4. *lucri bonus est odor ex re qualibet.*

SORITES, Latinis *Coaccervatio*, est argumentatio redundans, in quâ plures propositiones ita concatenantur, ut prædicatum primæ fiat subjectum secundæ, prædicatum secundæ subjectum tertiæ, & ita deinceps, donec tandem in conclusione colligatur prædicatum ultimæ de subjecto primæ: ut, juxta Porphyrii arborem;

Omnis homo est animal;

Omne animal est vivens;

Omne vivens est corpus;

Omne corpus est substantia;

Omnis ergo homo est substantia.

Argumentationis hujus duplex est principium & fundamentum. Primum est Regula illa antepædicamentalis; *quicquid dicitur de prædicato, dicitur etiam de subjecto*; seu quicquid essentiali prædicatione dicitur de superiori sive genere, illud de inferiori sive subjectâ specie potest enuntiari: Eoque nituntur soritæ omnes, in quibus ab inferioribus ad superiora ascenditur. Posterius istud est, *inter effectus necessarios eorumque causas, tum propiores, tum remotiores, necessaria existit connexio*; & in hoc fundantur reliqui omnes, in quibus ab effectu ad causam ejus primam proceditur. Nimirum, Sorites vim habet in terminis duntaxat necessariò subordinatis, subordinatione scilicet vel prædicamentali, vel causali. Adedque vitiosus est Sorites, 1. cum fit transitus de genere in genus, 2. cum constat ex causis & effectis contingenter coherentibus.

Ex hisce autem fundamentis hæc ducuntur leges.

Prima: *præmissa nulla in sorite sit ambigua*. Si enim aliqua sit terminus, in quo erit ambiguitas, à subordinatione præscriptâ subducetur, requisitamque rerum seriem interrumpet. Hinc vitiosus sorites.

Petrus est homo;

Homo est animal;

Animal est vivens;

Vivens est genus;

Ergo Petrus est genus.

Oritur siquidem vitium ex eo, quod *vivens* in tertiâ propositione absolutè supponatur, in quartâ verò simpliciter; ex hac autem duplici suppositione subducatur.

Secunda: *Nulla præmissa ex accidente, omnes sint ex seipsis veræ*. Ratio est, quia, si aliqua sit contingenter vera, omnium nexus non erit sat stabilis.

Quod si aliqua sit ex accidente vera, conclusio quidem utcunque stabit, sed admodum incerta. Hoc laborat vitio sequens sorites;

Ex ebrietate oriuntur depravati mores;

Ex depravatis moribus bonæ leges;

Ex bonis legibus felicitas;

Ergo ex ebrietate felicitas.

Secunda propositio est ex accidente vera; hinc conclusio instabilis, proprièque falsa.

Tertia: *Nulla quoque præmissa sit particularis*. Si enim aliqua sit particularis, præterquam quod qui limitatur in eâ terminus, in proximè superiori non fuit limitatus, eoque duplex quodam modo evadit; ad hæc, cum inter primam propositionem & conclusionem nulla interponatur, quæ non contineat speciale medium ad conclusionem firmandam advocatum, si quæ sit particularis, quod includit medium, illud totâ suâ non accipietur latitudine; adeoque erit ineptum. Præve ergo procedit,

Omnis homo est animal;

Omne animal est vivens;

Quoddam vivens est sensu destitutum;

Ergo quidam homo est sensu destitutus.

Excipiunt tamen nonnulli primam propositionem, quam putant posse esse particularem.

Quarta: *Nulla præmissa sit negans*. Omnes quidem possunt esse negatæ, ut

Peccatum coram Deo occultum iram ejus non accendit;

Quod ejus iram non accendit, non punitur;

Quod non punitur, non reddit infelicem;

Ergo peccatum coram Deo occultum non reddit infelicem;

quia quemadmodum affirmationum, sic etiam negationum dari possunt subordinationes legitimæ. At si præmissæ quædam sint affirmatæ, nulla negans interjici potest; quoniam ejus interjectione affirmatarum illarum abrumperetur nexus. Hinc vitiosè,

Virtus omnis est legi conformis;

Omne legi conforme est laudabile;

Nullum laudabile est vitium;

Omne vitium est accidens;

Ergo nulla virtus est accidens.

Penultima tamen potest esse cum conclusione negans; ut,

Afflictio parit patientiam;

Patientia, vel pariens patientiam, parit explorationem;

Exploratio parit spem;

Spes non confundit;

Ergo afflictio non confundit.

Hujusque ratio hæc esse videtur, quod quanquam penultima sit negata, affirmantium tamen concatenationem non interrumpit. Ex his autem conjicitur, postremam hanc legem non esse omnino certam.

Quinta: *Omnia, quæ in coaccervationem adducuntur, his necessariò cohæreant, quibus tribuuntur, & quidem sine ambiguitate*. Tales termini sunt species & genus & differentia, vel proprium: item definitio & definitum, propriæ causæ & proprii effectus.

Resolvitur Sorites in tot syllogismos in *Barbara*, quot sunt termini subsumpti ante conclusionem, qui singuli erunt media singulorum syllogismorum. Proinde in allato primo exemplo sunt virtualiter tres syllogismi, quorum primi medium erit *to animal*, secundi *to vivens*, tertii, *to corpus*. Undè vides, præmissam superioris soritæ secundam ponendam esse loco Majoris, & primam loco Minoris, indèque inferendam esse conclusionem. Deindè tertiam Soritæ præmissam rursus Majoris loco reponendam, & conclusionem proximè illatam assumendam, ac de novo concludendum. Tandem præmissam quartam tertii syllogismi Majorem esse constituendam, & rur-

rursum Conclusionem syllogismi secundi Minoris loco collocandam, donec ipsa Sorita emergat conclusio.

Fit tamen & alio modo isthac reductio ac dispositio, ita scilicet ut syllogismus principalis componatur ex Conclusionem & subjecto propositionis proxime antecedentis conclusionem: reliqua media & termini in prosyllogismos & probationes Minoris redigantur.

SPATIUM, V. Locus internus.

SPECIES LOGICA vel est ea notio, quâ concipimus rem aliquam universalem, quâ tamen altera magis sit universalis: vel est natura aliqua perfectior, quàm sit ipsum genus, sub quo continetur. V. g. *Homo* est species animalis, ex quo componitur, ejus ambitu comprehenditur, & quo est perfectior, ob novam & perfectiorem differentiam. Est autem hujus speciei respectus duplex; unus ad superius genus, sub quo continetur, atque tunc dicitur *subjicibilis*; alter ad inferiora individua, de quibus prædicatur, quâ ratione dicitur prædicabilis.

SPECIES SUBJICIBILIS est, quæ generi subjacet immediate & directe, & de quâ genus prædicatur in quid. Sic homo est species, tum quia animali subjacet immediate & directe; tum quia animal de eo prædicatur, cum quaeritur, quid est homo?

Hanc duplicem communiter faciunt, subalternam, & specialissimam seu infimam. *Subalternam* seu intermedia est species respectu superiorum, genus verò respectu inferiorum; adeoque nihil aliud est, quàm genus subalternum. Sic *animal*, ut patet in arbore Porphyrianâ, respectu *hominis* genus est; species autem respectu *viventis*. *Specialissima* sive ultima & infima species ita species est, ut genus nullo unquam modo esse queat: est enim determinata & in ultimo actu naturæ, adeoque nec potest formaliter & essentialiter amplius specificari. Sic *Homo* est species specialissima, quia naturam speciei nunquam deponit, ut indolem generis assumat.

Atque hæc, si ad genus referatur, *subjicibilis* dicitur, ut *homo* respectu *animalis*; si ad individua, *prædicabilis* nominatur, ut idem *homo* respectu Petri & Pauli. Subalternæ verò species, cum de inferioribus dicuntur, enunciuntur ut genera, non autem ut species. Unde vides, unam & eandem speciem dici posse *subjicibilem* & *prædicabilem*, diverso tamen respectu.

SPECIES PRÆDICABILIS sic ferè definitur à Porphyrio, ut dicatur *universale, quod tantum prædicatur de multis solo numero differentibus in quid*; ut *homo* de Petro & Paulo; *Equus* de Hirpino & Bucephalo; *Canis* de Phylace & Lyciscâ. Unde patet, speciem prædicabilem exprimi nomine appellativo, quod de aliis appellativis dici non potest; sed tantum de propriis, aut æquivalentibus. Numero enim differentia non tantum propriis notantur nominibus, sed & eorum vicariis indicantur.

Nimirum numero differunt singularia seu individua, in eadem quidem naturâ & essentia convenientia, sed accidentibus inter se distincta. Sic Aristoteles & Plato conveniunt in naturâ humanâ; sed multa sunt in Aristotele accidentia, quæ Plato non habet. Hæc autem ideò dicuntur differre numero, quia differentes numeri partes, singula scilicet individua singulas unitates in se continent. Sic una est unitas in Petro, alia in Paulo.

Porro, hæc individua dicuntur differre solo numero, ut excludantur individua diversarum specierum, quæ non solo numero, sed & specie differunt; ut Alexander, & Bucephalus. Præterea species dicitur prædicari tantum de solo numero differentibus, ut excludatur genus collatum cum individuis ejusdem speciei: v. g. *Animal* dicitur quidem de pluribus solo numero differentibus, *Aristotele* puta & *Aristo-*

phane; at non tantum de illis dicitur, cum etiam prædicetur de differentibus specie, *homine* scilicet & *bruto*.

Modus prædicandi speciei est in quid, & quidem complete. Ubi enim quaeritur, quid sit v. g. Petrus, vel Paulus, &c. aptè responderetur; est homo. Ista autem prædicatio fit per nomen substantivum, quia sola nomina substantiva substantiam, naturam & essentiam rei declarant, adeoque, quid res sit, significant.

SPECIES INTENTIONALIS apud Peripateticos est signum, simulachrum & imago objecti, cujus vices gerit: unde hujusmodi species aiunt & convenire intellectui atque sensui, & ipsum determinare. Quæ autem creduntur convenire intellectui, dicuntur intelligibiles; quæ verò sensui, sensibiles.

SPECIES SENSIBILIS duplex vulgò distinguitur, impressa scilicet, & expressa. *Impressa*, uti docent, est vicaria objecti, concurratque unâ cum facultate ad apprehensionem. *Expressa* verò est terminus cognitionis, nempe facultas sensitiva cognoscendo efficit in se objecti imaginem exprimentem ipsum. Hoc itaque discrimen intercedit inter speciem impressam, & speciem expressam; quod impressa sit causa cognitionis, utpote coagens cum intellectu; expressa autem fœtus est & terminus ipsius: unde impressa est objecti virtualis similitudo, expressa verò formalis.

Impressarum specierum productionem alii in Deum, alii in Angelos, alii in Ocelos refundunt; sed immerito, ubi enim suppetit causa particularis, ad ejusmodi causas universales non est recurrendum. Quidam tribuunt lumini, sed nec melius: lumen enim non est tam causa specierum, quàm conditio ad earum propagationem, saltem visibilium necessaria. Sanè absque ullo lumine percipiuntur sapes, soni, qualitatesque tactiles; percipiuntur verò per species. His ita observatis, Recentiores Peripatetici species sensibiles ab objectis produci tenent; quia exemplar naturale non distinguitur à causâ effectrice, agentia enim naturalia suum sunt sibi ipsis exemplar operandi: sed objectum est exemplar naturale speciei: ergo & ejus causa efficiens reputandum est. Sanè desinente objecto desinunt species: ergo ab eo produci par est.

Cæterum, addunt iidem, species ab objecto emissæ propagantur ad facultatem per medium interjectum in instanti, aut saltem quàm celerrimè, luminis ad instar. Sicubi ergo Philosophus medium ab objecto non pati proferat, intellige passionem vitali; quia scilicet species per se propagatas non recipit vitaliter, ita ut cum ipsis sensationem eliciat.

Docent etiam ejusmodi species variari pro varietate specificâ objectorum: quandoquidem enim ratio speciei esse repræsentativum, mutato esse repræsentativo, mutatur species: atqui mutato objecto speciei, mutatur esse repræsentativum; hoc enim sequitur objectum, ut regulam & mensuram.

Denique tradunt prædictas species pertinere ad qualitatem, sive ad habitum vel dispositionem; quia extrinsecus adveniunt potentia sive ad potentiam naturalem, tum ratione necessitatis, quia sine iis operari nequit potentia, tum etiam ratione activitatis. Atque has faciunt divisibiles entitative, eò quod sunt accidentia corporea,educta ex subjecto divisibili, v. g. ex oculo, in quo recipiuntur. Negant tamen esse divisibiles repræsentative seu objectivè, quia quælibet speciei pars repræsentat totum objectum.

Eccè autem rationes, quibus dari ejusmodi species probare contendunt. Primò, pugnant autoritate Aristotelis, qui libro de insomniis, specierum operâ somnia effici scribit; & 2. de animâ, sentire, ait, est quoddam pati: sed sensus non patitur ab objecto,

nisi quia ejus species recipit. Secundò, quando-
cunque facultas, v. g. visus est indifferens ad hoc,
vel illud; album, vel nigrum; debet determinari
ad unum potius quàm ad aliud per aliquid superad-
ditum: sed illud superadditum est species objecti vi-
caria, sæpè enim objectum distantissimum est. Ter-
tiò: Belluæ animantes rerum sensibilibus olim per-
ceptorum recordantur, ut constat experienciâ: ergo
res præteritæ debent esse iis præsentis. Non sunt
verò præsentis, scilicet, vel quia non existunt am-
plius, vel certè longè distant: ergo debent esse præ-
sentis per species in memoriâ sensitivâ asservatas.
Quartò: quomodò oculus seipsum intuetur in spe-
culo, nisi ob reflexam sui ad seipsum imaginem?
Cur & idem homo res etiam à tergo existentes in
eodem speculo intuetur, nisi ob reflectionem spe-
cierum ejusmodi objectorum? Hactenus *Peripate-*
tici.

Contrà stant Recentiores Philosophi, quia quæ sit ea-
rum specierum natura intelligi non potest. Neque
enim sunt corporeæ aut divisibiles, cum in minimâ
subjecti aut interjecti medii parte totæ & integræ
reperiuntur. Quod si, ut plerique volunt, sunt in-
divisibiles, aut inter corpus & spiritum ambigunt,
quomodò sensum movent, eumque persæpè lædunt?
quomodò res extensas repræsentant, cum sint divi-
sibiles? Deinde, neque origo & causa earum ima-
ginum satis idonea afferri potest, cum corpora ple-
rumque inertia & otiosa tam excellentes formas ex se
fundere non possint: an fortè è potentiâ subjecti
eruantur, aut corpora, ut vulgò responderi solet,
sunt earum imaginum causæ æquivocæ? id sanè ad-
huc mirabilius videtur, è crassis & terrenis corpori-
bus formas adeò spirituales indefinenterprocreari, aut
educi. Jam quibus vehiculis ad nos usque perve-
niant? An solitariae prorumpunt, an propagatione
quâdam diffunduntur, idque in puncto temporis?
profectò hæc videntur adeò esse obscura & intellectu
ardua, ut cognitioni rerum explicandæ minùs sint
idonea. Confirmatur. Ut demus coloris speciem in
oculo depingi, an calor fortè per quiddam aliud
percipitur? Quæ figura, aut imago calorem ex-
primit? Sic ubi verberatus aër auris tympanum
pulsat, aut suavis exhalatio olfactûs ferit organum,
nihil necesse est fuitiles illas & evanidas aut soni,
aut odoris, adde & saporis species comminisci,
quas nemo cogitando, aut disputando assequendi
potest.

SPECIES INTELLIGIBILIS itidem duplex, *im-*
pressa & expressa. *Impressa*, juxta Peripateticos, fa-
cultatem ad hujus vel illius objecti perceptionem ex
se indeterminatam, determinat ac movet; exemplar
aliquod quasi objiciens, circa quod facultas opere-
tur. *Expressa* verò dicitur verbum mentis, seu fa-
cultatis ipsius operatio sive effectus; in quo res con-
templanda quasi elucet.

Pluribus placet species intelligibiles nobis esse conge-
nitas, alii autem eas ab intellectu agente ad præsen-
tiam phantasmatum elaborari credunt. Non esse
nobis à naturâ congenitas ex eo probant, quòd,
aiante Philosopho, anima nostra tabulæ rasæ adin-
star nascitur, quæ omnium figurarum expers est,
etsi omnium capax. Et verò, quis congenitas sibi
esse species expertus est? Sanè verò si species nobis
forent congenitæ, non esset cur tantoperè insudare-
mus in scientiarum acquisitione. Deindè, cur cæ-
cus ab incunabulis privatur omnino illâ scientia, cu-
jus origo prorsus dependet à sensibus & oculis, cur
colorum notitiam non assequitur, quid enim? An-
non haberet congenitas species colorum, sicut &
aliarum rerum? cur eas ergo non cognosceret?
Cudi verò aiunt illas species ab intellectu, quem
agentem vocant, idque ad præsentiam phantasma-
tum; quia scilicet intellectus agens, ob naturalem
facultatam animæ connexionem aliquo modo deter-

minatur & excitatur ad cudendam speciem spirita-
lem phantasmati similem. Imò Thomistæ illas pro-
duci volunt ab ipsis phantasmatis illustratis, quam
quidem illustrationem nemo mente etiam serenâ con-
ceperit.

Existentiam specierum intelligibilium, quam è Peripa-
teticis nonnulli negant, alii sic adstruere laborant.
Primo: dantur species sensibiles in sensu: ergo &
dantur species intelligibiles in intellectu: tam enim
objecto fœcundari debet intellectus, quàm sensus,
aut saltem semine objecti. Secundò: Tolli debet
indifferentia intellectûs de se enim ad omnia objecta
est indifferens: atqui non tollitur illa indifferentia,
nisi per species impressas, quarum ministerio non
modò fœcundus evadit, qui antea erat sterilis, sed
etiam determinatur ad hoc objectum potius quàm
ad aliud. Tertiò: objectum debet esse præsens ipsi
potentiæ vel per se, vel per sui speciem: atqui non
est præsens sæpè per seipsum: ergo saltem debet esse
præsens per sui speciem. Quod si quis dixerit, esse
præsens per phantasma: respondent, non sic esse
præsens præsentia intentionali, quia omne phantasma
corporeum est, adeoque minimè proportionatum
intellectui fœcundando; non est autem præsentia in-
tentionalis objecti, nisi fœcundetur potentia. Ita
Aristotelici quamulti.

Contrà statuunt alii nihil opus esse specie intelligibili
ab ipsâ perceptione discretâ & distinctâ. Primò,
quòd illa idea vel imago à perceptione sejuncta sit
omnino inutilis; cum perceptio ipsa rem cognitam
objectivè seu modo intelligibili repræsentet. Cum
enim circulum intelligo, non illius imaginem quan-
dam à cognitione secretam, sed circulum ipsum per-
cipio. Ac si cognitione reflexâ quid intelligam,
paulò attentius considerem, non aliud occurrit,
quàm ipsius circuli perceptio, quàm circulus ipse,
ut est objectivè, seu ut cognitus est à mente. En-
tis verò illius repræsentativi, sive species, sive ima-
go dicatur, nusquam menti nostræ se sistit. Se-
cundò: cui usui erit illa species à cognitione distin-
cta, nisi mens illam percipiat? ergo ut circulum
cognoscam, duplici opus erit perceptione, unâ,
quâ ipsam ideam aut speciem circuli intelligo; alte-
râ, quâ circulum. Quorsum illæ ambages, cum
perceptio mihi circulum exhibeat eo ipso quòd sit
perceptio? Cumque Deus mihi facultatem perci-
piendi corpora impertiit, simul effecit ut mentis
perceptiones corpora repræsentarent citra novi en-
tis, aut novæ imaginis auxilium. Cum enim rei a-
licujus, ut circuli aut quadrati notionem habeo, in
eâ notione ipsius circuli aut quadrati proprietates
inquiero; cumque assero aliquid includi in ideâ cir-
culi, per ideam non aliud intelligo, quàm ipsius
circuli perceptionem, non formam quandam rei
repræsentatricem, ab ipsâ mentis notione sejun-
ctam.

Sunt tamen inter Recentiores philosophos non pauci
qui retinent nomenclationes speciei impressæ & ex-
pressæ. Illis autem species impressa nihil aliud est,
quàm motus aliquis ab objectis mediâtè, vel imme-
diâtè, exterioribus corporis partibus impressus, in-
dèque per nervos ad cerebrum transmissus; vel certa
fibrarum cerebri commotio, ex spirituum anima-
lium, in cerebro decurrentium, agitatione proce-
dens: quæ, cum nullam habeant cum rebus objectis
naturæ similitudinem, nullâ aliâ de causâ earum ha-
bentur repræsentamina, quàm quòd ipsorum occa-
sione mens res sibi faciat præsentis, easdemque in
ideis suis exindè nascentibus contempletur. Sentia-
tur v. g. ignis; nullam aliam sui, per quam sentia-
tur, speciem ad nos transmittit, quàm subtiles sui
particulas, quæ nervorum, ab interiori cerebro ad
exteriores quascunque corporis partes exporrecto-
rum, extremitates ita pullant, ut pulsatio ad men-
tem, in medio cerebro positam, transferatur, tran-
slata-

flataque ignis notionem ingeneret. Expressa verò species nihil aliud quicquam est, præter eam animi notionem, quæ ad speciei impressæ præsentiam exprimitur, cujusque attentione & intuitu res ipsa cognoscitur.

SPECIFICATIVE. V. Quæ: Quatenus.

SPECIFICATIO: SPECIFICATIVUM.

Specificativum duplex distinguitur, intrinsecum & extrinsecum. *Intrinsecum* est tota entitas, vel pars entitatis rei specificatæ; unumquodque enim tale est in se per ea quæ includit. Ut enim unumquodque à componentibus & propriâ entitate habet esse simpliciter, sic & habet esse tale. *Extrinsecum* est aliquid extra rem quidem positum, ad quod tamen essentialem habet ordinem: sic forma est specificativum extrinsecum materiæ, quia licet neque sit ipsa entitas materiæ, nec eam componat, terminat tamen respectum transcendentalem materiæ, quia materia essentialiter respicit formam.

Ex quo colligunt, nullam esse specificationem extrinsecam absque intrinsecâ: nihil enim specificat extrinsecus, nisi proût terminat relationem essentialem: ergo ubi est specificativum extrinsecum, ibi est relatio essentialis: at relatio transcendentis intrinseca est specificatio, utpotè differentia ejus essentialis; intrinseca inquam, secundum esse in, licet sit extrinseca secundum esse ad.

His positis: ubi quæritur de specificatione facultatum, an scilicet ea sit ab objectis & actibus, ut vulgò existimant: Respondent communiter, primò, facultates non specificari intrinsecè ab objectis & actibus, sed ad summum extrinsecè & ordinativè. Ratio est, quia facultates sunt extra objecta, & vice versâ. Secundo, aiunt facultates non specificari ab actibus inadæquatis; alioqui triplex foret intellectus, nempe apprehendens, judicans & discurrens. Tertiò, asserunt potentiam non specificari ab objecto materiali; quia potentiæ specie diversæ circa unum idemque objectum materiale versantur, ut intellectus & visus circa colorem. Hæc apud omnes certa sunt. Addunt autem, facultates specificari ab objectis formalibus, & actibus adæquatis; quia potentiæ ab iis specificantur, ad quæ dicunt essentialem ordinem, cum sine ipsis intelligi nequeant: atqui facultates essentialem dicunt ordinem ad actus sibi adæquatos & ad objecta sibi adæquata, & sine ipsis intelligi nequeunt. Non enim v. g. concipi potest facultas visiva, quin concipiantur visio & objectum visibile: quid est enim facultas visiva, nisi potentia productrix visionis circa visibile? ergo facultates specificantur ab objectis formalibus & actibus adæquatis.

SPECULUM ex duplici præsertim parte constat; unâ scilicet pellucidâ, quâ lumen transmitti possit; alterâ opacâ, quâ idem lumen eo, quo acceptum fuit; ordine remitti queat; Sic crystallus, cujus aversa pars plumbo aut hydrargyro illita est: Sic ipsa aqua profundior: Sic argentum politum, & cætera id genus speculorum formam obtinent.

Regulares corporum specularium superficies septem omninò numerantur, plana scilicet, spherica convexa, spherica concava, cylindrica convexa, cylindrica concava, conica convexa & conica concava. Irregulares verò dicuntur Ellipticæ, parabolicæ, hyperbolicæ & reliquæ ex aliis curvis convolutis & gyratis ortæ. Omnibus tamen accidunt communiter, proportionem servatâ, quæ luminis reflexi accidentia dicuntur, de quibus alibi. **V. Lumen reflexum.**

SPECULUM PLANUM, in quo simplicissima sit luminis reflexio, has habet proprietates.

1. *In speculis imago cujuslibet puncti visibilis, tantum ab superficie speculâ remota intra profunditatem apparet, quanta est ipsius puncti visibilis ab speculâ distantia.* Ratio est, quod Cathetus incidentiæ, & linea reflexionis se secant intra profunditatem speculi secun-

dum punctum aliquod æquè distans à superficie speculi, atque distat ipsum visibile. Sit v. g. visibile Tab. C. si ex eo ducatur Cathetus CG, & producaturn donec cum radio reflexionis DE, protenso ad punctum F conveniat: erit recta EG æqualis rectæ GF. Cum igitur punctum F sit locus imaginis rei visibilis, quæ est in C, ejusmodi enim locus est in puncto concursus radii reflexionis & catheti incidentiæ, constat propositum.

2. *In speculis planis altitudines perpendiculares inversæ videntur.* Oritur hæc proprietas ex primâ. Quo enim punctum aliquod altius erectum fuerit supra speculum, eo profundius intra ipsum apparebit, quia remotius à superficie fiet intersectio catheti & lineæ reflexionis. Si enim ponatur v. g. altitudo aliqua CG, punctum C in F videbitur, & punctum M Tab. in puncto L, quod est speculo vicinius. Et ex hac proprietate fit, ut circa flumina ambulantes arbores & turres inversæ intra ipsas aquas per reflexionem conspiciantur.

3. *In speculis planis quodlibet punctum visibile unicum videtur à duobus oculis.* Ratio est, quod duo radii reflexi, ad duos oculos pervenientes concurrant necessariò ad idem punctum catheti; quare cum in illo eodem objecti punctum videant, unicum videbunt, ut ex figurâ constat.

4. *In speculis planis imago apparet æqualis visibili objecto.* Si enim sit objectum aliquod CI oppositum speculo AB, apparebit in FL, eritque imago FL omninò æqualis objecto CI, quandoquidem illius omnia puncta æquè remota conspiciuntur à speculâ superficie AB, atque puncta objecti CI.

5. *Radii luminis ab aliquo puncto procedentes in plani speculi superficiem, eandem figuram reflexione suâ faciunt in plano speculum secante, quam faciunt directè producti per foramen aliquod ejusdem figuræ cum speculo, si ad planum aliquod pervenirent; eandem obtinens sitis positionem respectu foraminis, quam habet planum prius respectu speculi.* Declaratur hæc proprietas, quæ totius Gnomonices Catoptricæ fundamentum est, ex figurâ præcedente, si concipiamus EK esse speculum, & punctum D corpus lucidum, emittens radios DE, DK, reflectentes ad parietem v. g. aliquem secundum formam CI, quæ est eadem, quam facerent prædicti radii in eodem pariete ultra producti, si producerentur per foramen aliquod EK ejusdem figuræ cum speculo. Et ex hoc pete rationem, quare Solis lumen, per speculum triangulare vel quadrangulare in parietem reflexum, circulare appareat, non secus ac dum per foramen triangulare transit.

6. *In speculis planis dextra apparent sinistra, & sinistra dextra.* Ratio petenda est ex eo, quod per reflexionem objectum visibile invertatur respectu oculi, non secus ac de altitudinibus dictum est propriè. 2. unde homo, visus in speculo, se habet ad videntem veluti ad illum conversus.

SPECULUM SPHERICUM, cujus superficies specularis & lumen ac species ad oculum reflectentes partes sunt spherarum, vel concavum est, vel convexum. Prænotandum autem, quod in ejusmodi speculis cathetus incidentiæ ea vocetur linea, quæ ex centro sphericæ superficiæ per punctum visibile producit usque ad superficiem speculi; nam per punctum visibile transit, & minima est ad speculi superficiem, quod ad rationem catheti necessarium est. Ecce verò utriusque hujus speculi spherici proprietates.

1. *In concavis speculis sphericis imago objecti aliquandò post speculi tergum, aliquandò ante speculi superficiem apparet, aliquandò etiam nulla est omninò.* Apparet quidem post speculi superficiem, quando punctum visibile magis distat à centro spheræ, cujus speculum est portio, quam à puncto reflexionis. Sit v. g. Tab. speculum ABC, visibile D, oculus E, punctum reflexionis B, linea incidentiæ DB, & reflexionis BE, cathetus verò incidentiæ ex centro F ducta sit FDG.

fit FDG. Dico, quòd si linea DB minor sit quàm DF, simulachrum objecti D apparebit post speculi superficiem in lineâ FD productâ. Nam in eo casu concurrent lineæ DF & EB productæ post ipsum speculum ad aliquod punctum G, sunt enim anguli GDB, GBD, minores duobus rectis: ergo in puncto G fiet intersectio catheti incidentiæ DF, & lineæ reflexionis BE: quare in puncto G apparebit imago objecti D.

Tab. xxviii. Fig. 3. Apparet autem imago ante speculi superficiem, quando objectum magis distat à puncto reflexionis, quàm à centro speculi. Ex. gr. Posito eodem Speculo ABC, eodemque loco visûs, si objectum D viciniùs sit centro F, quàm puncto reflexionis B, anguli FDB, DBE, erunt minores duobus rectis; quamobrem cathetus incidentiæ DF cum lineâ reflexionis BE conveniet ante speculum ad punctum aliquod G: ergo in illo videbitur objecti D simulachrum.

Nulla verò est objecti imago, quando punctum visibile æqualiter à puncto reflexionis & à speculi centro removetur; quia tunc parallela est linea reflexionis catheto incidentiæ, adeoque nullus datur earum concursus, nullusque objecti imaginis locus.

2. Si oculus in centro speculi sphaerici concavi constituitur, seipsum tantum videbit in speculi superficie; si verò in eodem centro objectum visibile aliquod collocetur, ex nullo loco videri poterit. Ratio utriusque est, quia omnis radius ex centro speculi sphaerici concavi incidens in superficiem specularem sphaericam est ad ipsam perpendicularis, undè fit ut in seipsum tantum reflectatur, quandoquidem angulum incidentiæ æqualem angulo reflexionis facere debet. Si igitur oculus sit in speculi centro, se quidem in speculi superficie videbit, quia ad ipsum fiet reflexio. Si verò illius loco ponatur visibile aliquod minimum, nullatenus videbitur, quia reflexio nulla fiet nisi ad centrum ipsum, in quo simul cum objecto non potest esse oculus.

Tab. xxviii. Fig. 4. 3. In speculis sphaericis concavis aliquando reflexio unius puncti visibilis fit secundum integram peripheriam unius circuli. Sit v. g. speculum ABC, cujus centrum D, & ad mediam peripheriam intelligatur ducta EBD, diameter sphaericæ superficiæ, in quâ ponatur oculus E extra centrum. Si à puncto oculi E ducantur ad speculum duæ lineæ rectæ æquales EF, EG, vel una tantum EF, & à puncto F recta linea FD centro adjungatur, fiatque angulus DFI æqualis angulo DFE. Dico, quòd si FI secet diametrum DB in I v. g., objectum aliquod in I puncto constitutum reflectetur ad oculum collocatum in puncto E secundum integram circuli circumferentiam. Ratio est, quoniam ad omnem partem speculi secundum circumferentiam unius circuli objectum I emittit species, quæ ad oculum E reflectuntur, & in ipso oculo est locus imaginis.

Tab. xxviii. Fig. 5. 4. In speculis sphaericis concavis si oculi duo collocentur in lineâ aliquâ perpendiculari ad diametrum speculi, ultra centrum productam, dextra apparebunt sinistra; & sinistra dextra; eritque faciei imago minor ipsâ facie; atque etiam extra ipsum speculum inter visum & speculum. Sint enim oculi duo constituti in lineâ EF, quæ perpendicularis est ad BD diametrum circuli productam, siquidem æqualiter ab illâ distent, quod supponimus, fiet alterius ad alteram reflexio per lineas EB, BF. Ductis igitur cathetis incidentiæ EDH, & FDG, oculus F videbitur ab oculo E in loco H, & oculus E videbitur ab oculo F in loco G: ergo conversus videbitur oculorum situs, quod primo proponebatur. Insuper verò linea GH minor est quàm linea EF. quare imago faciei minor erit ipsâ facie; quod est secundum. Ac denique videbitur extra speculum in GH; quod tertio propositum fuit.

5. Notandum est specula concava minoris sphaeræ segmenta aptiora esse ad reflectendum lumen per lineas parallelas, eò quòd lumen intensius, adeoque etiam efficacius remittant. Nam cum non multum decreseat lumen in minori à speculo distantia, sed uniformitatem aliquam affectet, ex alterâ verò parte, quò speculum intensius illuminabitur, eò etiam intensius lumen remittere possit: specula porro, quæ sunt minoris sphaeræ segmenta lumen intensius accipiant à luminoso; utpotè viciniore; necessarium erit, quòd illud etiam magis intensum reflectant. Nam quò luminosum propius erit speculo, etiam melius ac intensius illuminabit illud: sed cum luminosum debeat esse in foco, & focus speculorum, quæ sunt minoris sphaeræ segmenta sit etiam viciniore speculo: ideò etiam tale speculum, quod ad sphaeram minorem pertinet, fortius illuminabitur, & consequenter etiam fortius lumen remittere eoque magis illuminare poterit. Quantum verò hæc specula ad ignem accendendum conferant dicemus infra, cum de speculo ustorio.

6. In speculis convexis imagines objectorum ipsis objectis minores apparent, & viciniore superficiæ speculi quàm reipsa sint, in vero tamen situ representantur. Tab. xxviii. Fig. 1. Sit speculum ABC, cujus ope oculus D videt objectum EF; id eo modo reflectet radios, quos accipit ab unoquoque puncto, quales sunt EB, EG, ut radii reflexi BD, GH, eadem polleant divergentiâ, quæ ipsis inesset, si revera proficiscerentur à puncto Ex. gr. I, quod minus multò ultra speculum est, quàm objectum citra. Quâ de causâ ejus imago proximior esse judicatur, quàm cum speculum planum intuemur. Amplius: punctum L, undè prodire videntur radii MD, NH, qui inserviunt quo percipiatur locus F, adeò proximum est puncto I, ut IL multò minus appareat quàm EF, hoc est, speculum convexum objectum refert multò minus quàm revera est. At verò, si hac in re discrimen est à speculo plano, ex alterâ parte cum illo convenit, scilicet, illi objectum exhibendo in verò situ; quod patet ex eo, quòd radii EBD, EGH, per quos oculus percipit punctum E, supra objectum situm, excelsiores sunt radiis FMD, FNH, quorum ope percipit punctum F, in parte ejus inferiore situm.

SPECULUM CYLINDRICUM: SPECULUM CONICUM Reflexioni etiam ordinatæ aptæ sunt superficies cylindricæ ac conicæ. Cylindricæ vocantur, quæ sunt partes cylindrorum rectorum seu columnarum rotundarum perpendiculariter imminetium planis horizonti parallelis Conicæ verò, quæ sunt partes conorum rectorum seu pyramidum rotundarum, eodem modo se habentium respectu plani cujuscunque horizonti paralleli, hoc est, secundum angulos rectos ab ipsarum axe constitutos.

Hæ autem omnes superficies conicæ ac cylindricæ, si ve convexæ fuerint, si ve concavæ, cum ex circunductione rectorum linearum per peripheriam alicujus circuli in plano existentis ortum habeant, mixtam quandam ex planis ac sphaericis superficiebus naturam participare necessarium est; ex eoque fit, ut in speculis hujusmodi deformia omnia penè objecta, quæ sensibilem habent extensionem, appareant. Proût enim lateribus rectis constant secundum longitudinem, imaginem exhibent in propriâ objecti longitudine; proût autem circulariter disposita, habent infinita latera, quæ in illis concipere possumus, naturam speculorum sphaericorum æmulantur, objectaque minora ostendunt secundum latitudinem ipsorum: undè deformitas maxima in facie ad oculum reflexâ, cujus latitudo contrahitur, non minuat longitudinem.

SPECULUM USTORIUM, seu quo, in datâ distantia, ignis excitatur, illud est, cujus superficies apta

apta est reflexioni luminis ad unum aliquod punctum mathematicum, aut saltem physicum efficiendæ, si in illam paralleli radii inciderint. Nimirum, supponendum primò, lumen esse corpus quoddam caloris productivum, quandò plures illius radii cum directi, tum reflexi ad unum aliquod punctum physicum concurrunt: idque experientia docet. Supponendum secundò, parallelos esse solares radios, qui in superficies speculares incidunt; hocque etiam manifestum reddit ipsa corporis luminosi natura, cujus est à singulis punctis radios in omnem partem medii transfundere: sicque corpus aliquod extensum, quale est solare, positum in maximâ distantia, non modò infinitos penè radios à se invicem abeuntes, vel ad idem punctum concurrentes projicit veluti; sed etiam penè infinitos inter se parallelos, quorum hoc loco tantum rationem habemus, cum alii inepti sint ad concursum per reflexionem, ob incertam, quam habent, incidentiam. His positis, sequentia circa usionem per specula faciendam determinanda veniunt.

1. *Specula plana & convexa quælibet inepta sunt ad ignem per reflexionem accendendum, si ad unam superficiem fiat incidentia radiorum Solis, nec nisi difficulter plura hujusmodi specula conjuncta comburere valent.* Ratio est quoad primam partem propositionis, quòd nullo modo convenient radii ab hujusmodi superficiebus reflexi. Nam paralleli radii, in plana specula incidentes, paralleli reflectuntur, & eundem habent effectum, quem haberent, si per foramen aliquod transirent. Cum igitur transeuntes per foramen ignem non accedant, multò minùs accendere posse sunt dicendi per reflexionem, quæ lumen debilitat. Incidentes verò paralleli in convexas superficies, dilatantur per reflexionem ac debilitantur: quare ineptiores sunt adhuc hujusmodi superficies ad id quod queritur.

Si tamen ex pluribus superficiebus planis polyedrum aliquod constitueretur, ita ut sphaerâ contineri posset, & secundum concavitatem essent dispositæ speculares superficies; nihil prohiberet per hujusmodi plura specula maximam fieri intensiorem luminis in aliquo puncto constituto intra polyedrum illud speculari. Difficile tamen satis esset, illud efficere; quia ex singulis tantum superficiebus planis unus tantum radius ad idem punctum destinaretur, undè non videtur satis esse posse ad ignem excitandum.

2. *Specula cylindrica & conica cava nonnisi difficilè, & multiplicata possunt ignem accendere.* Ratio est: quia radii paralleli solares, incidentes æquidistantes axibus hujusmodi speculorum, vim non habent ullam omnino in speculo cylindrico, cum illius duntaxat tangant superficiem secundum longitudinem, quod ineptum est ad hoc, ut deindè concurrant. In conico verò vim habent exiguam, cum ad unum axis punctum concurrant radii ab uno circulo eorum qui in cono sunt reflexi: insufficiens tamen est hujusmodi aggregatio, ut combustio fiat. Non aliter dicendum, si radii paralleli solares obliquè incident, vel etiam perpendiculariter ad axes ejusmodi speculorum: nam vel abeunt tantum in contrarias partes sine concursu, vel certè radii reflexi concurrentes ab unâ tantum circuli portione ad idem punctum destinantur: infirmiores tamen, quàm ut igni excitando apti esse possint. Quâ ratione verò ex intersectione plurium speculorum conicorum cavorum ignis valeat accendi, vide Vitellionem lib. 9. Optic. The 38.

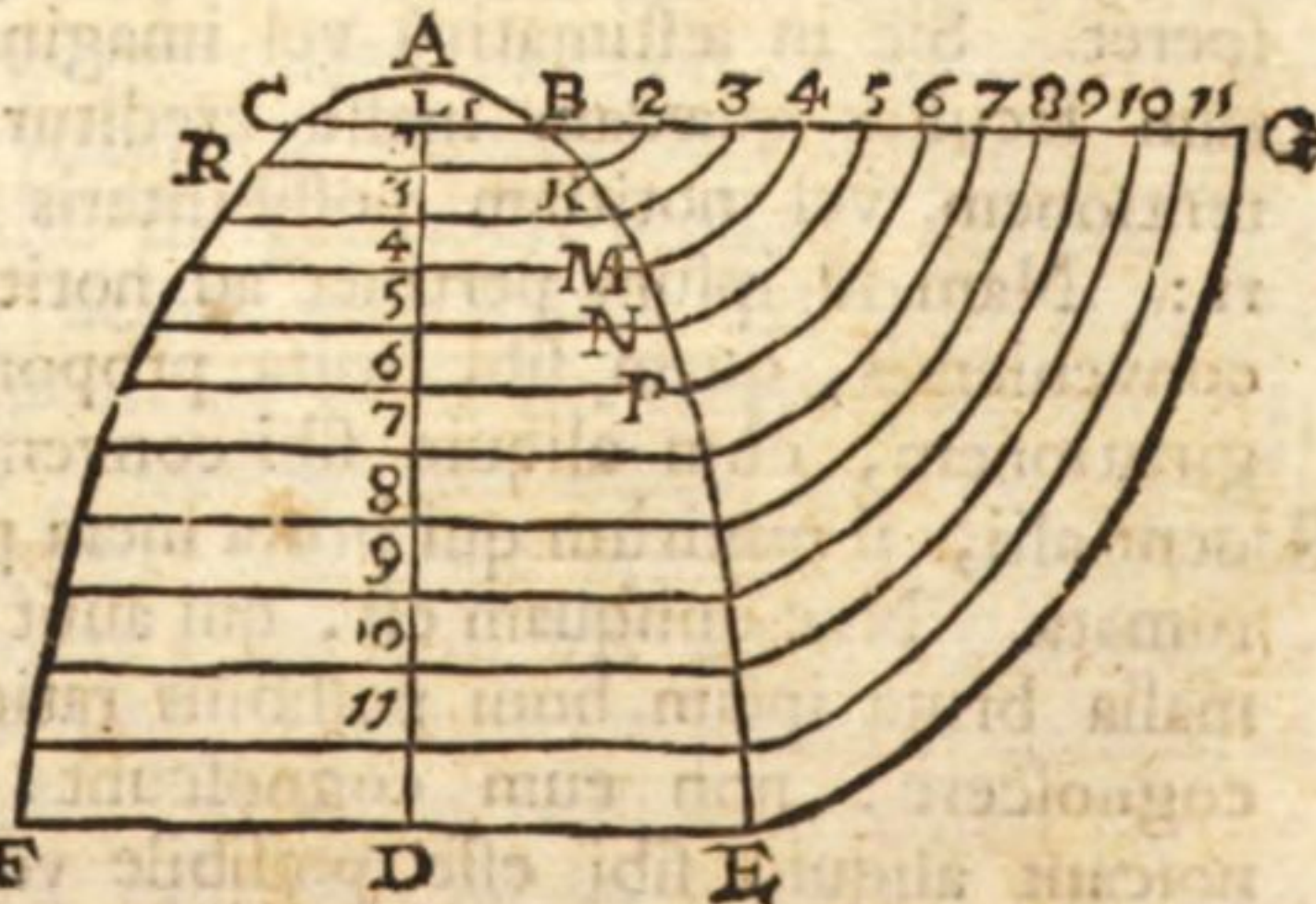
3. *Per speculum sphaericum concavum ignis potest excitari circa quartam partem diametri sphaeræ, cujus speculum est portio.* Ratio est, quia per hanc superficiem còadunantur multi radii ad unum ferè punctum physicum, hoc est, juxta quartam partem diametri: undè ibi fieri potest combustio.

Ecce autem quomodo fiat unio radiorum hujusmodi.

Ponatur aliquod speculum sphaericum concavum, cujus sectio cum superficie reflexionis sit. ABC, quæ Tab. xxviii. Fig. 9. a pars circuli alicujus maximi sphaeræ, cujus speculum est portio; illius centrum sit D; & opponatur speculum Soli, ut radios omnes recipiat parallelos diametro DB. Sint illi EA, FI, GK, ex penè infinitis. Manifestum est primò, radius EA ita reflecti à puncto A, ut perpendiculariter secet rectam DB in puncto L: quia, cum angulus LAD sit æqualis angulo EAD, & uterque angulo ADL, qui est semi-rectus; ex lege reflexionis erit rectus ALD. Omnes verò radii à punctis constitutis inter A & B, & inter B & C reflexi, viciniùs puncto D secant diametrum DB: nam si sumam v. g. radius FI, reflectetur in M; erit enim angulus IMD obtusus, cum duo MID, MDI, simul sumpti recto sint minores. Idemque dicendum de radio KG reflexo ad punctum N; & sic de cæteris. Nullus tamen illorum pervenire poterit usque in O punctum, quod determinat medium semi-diametri DB: nam semper DN, NK, simul sumptæ majores sunt, quàm recta DK, sive DB; est æquales sunt DN, & NK; estque illarum altera NK major quàm NB; ergo & altera ND major erit quàm NB. Quamobrem inter puncta L & O reflectuntur omnes radii ab omnibus speculi ABC punctis. Cum igitur tam multi sint radii hujusmodi, & intra exiguum adeò spatium concurrant, ignem accendere poterunt.

4. *Speculum parabolicum omnium aptissimum est ad comburendum.* Speculum parabolicum vocant, quod secundum conicam sectionem, quæ parabole nuncatur, excavatur & politur. Est autem parabole, Tab. xxviii. Fig. 8. a linea quædam curva, ex sectione coni orta, qualis est linea inflexa CAD; cujus hæc est proprietas, quòd si quotcunque lineæ in illâ ducentur axi AB parallelæ, & à punctis incidentiæ ad certum aliquod punctum axis, secundum quartam partem lateris recti sectionis sumptum, rectæ aliæ lineæ adjungantur, duæ quælibet, in eodem puncto cum parabolâ convenientes, continent angulos æquales cum rectâ lineâ parabolam in eodem puncto tangente. Ex quo sequitur, quòd si speculum secundum hanc lineam inflexam excavatum Soli opposueris ita, ut radii solis paralleli axi parabolæ incident, ad puncta quælibet E. F. G. I. K. L. omnes hujusmodi radii, sicut & reliqui penè infiniti intermedii, ad idem punctum reflectentur, ibique intensissimum lumen & calorem, adeoque ignem producent. Quamobrem si partes F. G. A. I. K. sumperis, ante speculum fiet combustio in B; si tamen partem CD annularem veluti adhibueris, post ipsam fiet calor intensio & ignis excitabitur. Tab. xxviii. Fig. 15. a

Parari etiam potest speculum ustorium figurâ prædictam parabolicâ, non tamen integrâ, sed in apice truncatâ, ad fusionem metallorum, aliorumque corporum; cujus ecce descriptionem. Divisa linea AD in quotlibet partes æquales, v. g. in 11. partes, ducatur ex puncto L primæ divisionis linea LG perpendicularis ipsi AD, & dividatur in alias similes partes æquales, quæ unitate excedant numerum partium AD; sitque LI una ex illis partibus. Deinde, per singula puncta di-



Et a divisionis lineæ AD ducantur parallelæ ipsi GL; & facto centro in L foco parabolæ per singula puncta lineæ LG ducantur arcus, qui intersect parallelas in B, K, M, N, P, &c. Tum per hæc puncta intersectionum ducatur linea curva BE, & habebis semiparabolam. Demùm transferatur distantia LB, ex L in C, & DE ex D in F; eodemque modo aliæ intermediæ, & ducatur alia curva CF, habebis parabolam integram, cujus vertex A, & focus seu locus unionis radiorum est punctum L. Ut igitur habeas tubum parabolicum, qualis est ST, perforatum in vertice T, ita ut focus sit extra tubum, auferatur pars QAR; reliqua enim parabola E QRF usui erit ad efformandum tubum; qui si radiis Solis obvertatur, illos omnes in puncto V cōadunabit; adeoque per commodum erit in V intrā vasculum aliquod, vel catinum metallum, vel aliud corpus, quod liquari debet, detinere, & liquatum quoties libuerit servare.

5. *Per speculum Ellipticum possibile est intensissimum lumen in distantia producere.* Oritur ellipsis ex sectione conī, prout demonstratur à Mathematicis. Si quis autem descriptæ ellipsis partes extremas IAK, & LBM, auferat, & secundum reliquam portionem mediam IDLMCK speculum concavum fabricetur, & luminosum aliquod intensius in alterutro polorum, v. g. in G, constituatur, intensissimum producet lumen in altero polo F; quia videlicet omnes radii producti à luminoso G in superficie concavâ speculi Elliptici reflectentur ad unicum punctum F: undè non poterit non maxima fieri luminis intensio in illo. Est quidem difficile, imò & penè impossibile hujusmodi speculum radiis solaribus aptare ad calorem producendum vel ignem, cū paralleli ab experientiâ demonstrantur, propter immoderatam distantiam; non tamen inutile est ejusmodi speculum, quo omnes unius lampadis radii ad unum punctum cogantur, si non ad combustionem, saltem ad jucundam luminis intensiorem.

S P E S, quæ animi passio est, vulgò dicitur magis ad facultatem irascentem, quàm ad concupiscibilem pertinere, quia versatur circa bonum ut arduum aut difficile; definitur enim communiter, *appetitio boni absentis vel futuri, ardui, sed possibilis ad obtinendum.* Quamvis autem spes sit boni futuri & ardui, ambigunt an necesse sit à sperante rationem arduis aut futuritionis apprehendi; in possibili tamen, cujusmodi bonum à sperante debet apprehendi (qui enim bonum apprehendit ut impossibile ad habendum, non sperat se consecuturum, sed potiùs desperat) implicatur futurum.

Quandoquidem verò spem concipiunt tanquàm passionem appetitus sensitivi, eam in brutis etiam animalibus locum habere putant; idque aiunt constare ex motibus animalium exterioribus. Si enim canis videt leporem, aut Accipiter avem nimis remotam; eam non persequitur, quòd non speret se posse assequi: in propinquo tamen prosequitur, sub spe adipiscendi. Canis coquo præsentem carnem non arripit, quòd desperet se posse obtinere: eo tamen absente, arripit, etiam difficili licet saltu, quòd consequi speret. Sic in æstimatione vel imaginatione brutorum facultas quædam inesse creditur fingendi intentionem vel notitiam possibilitatis in particulari: Nam id ipsum pertinet ad notitiam boni aut convenientis, quam sibi bruta proponunt per imaginationem, cū aliquid sibi conveniens expetunt.

Rident alii, ii nimirum qui bruta mera putant esse automata. Nec quisquam est, qui ausit asserere, animalia bruta ipsam boni possibilis rationem præcisè cognoscere: non eum cognoscunt, nedum cognoscant aliquid sibi esse possibile vel impossibile, comparando potentiam cognoscitivam ad actum, vel præsens cum futuro, aut quod est ei quod erit. Neque ratio futuri potest cognosci, nisi ut distinguitur

à præterito & præsentem: quæ distinctio fit ab intellectu.

Causæ spei fermè eadem quæ amoris & desiderii. Primò specialiter, bonum futurum & difficile. Atque sic spes maximè reperitur in juvenibus. 1. Quia futuri multum habent, præteriti parum: nam, juxta naturæ ordinem, plures diutius victuri sunt quàm vixerunt. 2. Sanguine abundant: ideò animosiores sunt. Spes autem vigore animi fulcitur, quia est de bono arduo & difficili. 3. carent rerum usu & experientiâ: ideò sperant se omnia posse assequi. 4. non observant pericula, ob inexperientiam & ætatis calorem: ideò sæpè difficilia quæque sine delectu aggrediuntur; sicut eadem ratione ebrii vini fumo & calore incitati. Contrà senes, ob longum vitæ usum, ob defectum caloris, & virium debilitatem, non ita faciles sunt ad sperandum. Altera spei causa est, quicquid præbet facultatem ad consequendum bonum arduum, aut quicquid ingerit opinionem possibilitatis. Contrariis spes debilitatur. Tertia causa est experientia: ut in eo, qui sæpè in bello vicit. Contrà in juvenibus inexperientia spem facit & fiduciam: qualem in Pallante adolescente depingit Poëta, ubi sic Æneas illum increpat:

Quò meriture, ruis, majoraque viribus audes?
Fallit te incautum pietas tua.

Effectus spei idem est qui desiderii. At præcipuus, quòd operationem expeditam reddat: Nam spes affectionem animi ad operandum excitat, ideòque necessaria est spes in vitâ humanâ. Secundò, spes gignit voluptatem in animo sperantis. Voluptas autem perficit actionem: nam cessante voluptate, functiones deficiunt & remittuntur. Tertiò, spes longanimitatem in aggrediendo, alacritatem in operando gignit.

S P H Æ R A est solidum unâ superficie contentum, in cujus medio punctum est, à quo omnes rectæ lineæ ductæ ad superficiem ambientem sunt æquales. Breviùs: est figura, cujus extremitates paribus à medio radiis attinguntur.

S P H Æ R A ASTRONOMICA est instrumentum quoddam rotundum, in quo varii circuli continentur, quibus Cœlorum motus, & totius mundi situs commodissimè explicantur. In sphaerâ igitur quidam circuli delineantur, quorum alii sunt maximī, ut G, B, H; alii minores, ut A, F, E. Qui sunt maximī vel sunt immobiles, ut Horizon, & Meridianus; vel mobiles, ut Æquator, & Zodiacus.

1. *Horizon* seu finitor, sic dicitur, quod aspectum nostrum definiat; ac Cœlum in duas partes secet; quarum una nobis conspicua est, altera abscondita. Hic circulus describitur tanquàm à duobus polis, à puncto quod vertici nostro imminet, quodque Zenith vocatur, & à puncto opposito, quod Nadir appellant. Ut si concipiamus horizontem CD, illius polus erit Z.

Duplex vulgo statuitur Horizon; unus qui dici solet rationalis, alter sensibilis. Ille per centrum terræ, hic per illius superficiem transit. Cū autem terra cum cœlo comparata (nisi cœlum lunare exceperis) puncti habeat rationem, unus ab altero horizonte sensibilibus non discrepat.

Præcipui usus horizontis sunt duo: primus, ut cœlum in duo hemisphæria secet, quorum alterum à nobis conspicitur, alterum occultatur: secundus, ut in eo ortus & occasus siderum designentur.

2. *Meridianus* secundus est sphaeræ circulus immobilis. Hic per utrumque mundi polum & verticem nostrum transit. Undè si Meridianum concipiamus PGOP, illius poli erunt in horizonte, cūque unus ex his circulis per alterius polos transeat, sese invicem intersectant ad angulos rectos seu perpendiculariter & ad normam.

Præcipuus hujus circuli usus in eo est positus, ut cœlum

lum in duas partes secet; quarum una dicitur orientalis, altera occidentalis. Unde cum Sol ad eum circulum diurnâ conversione pervenit, tum medius effluxit dies.

3. *Æquator* circulus ille est, qui, ab ortu in occasum ductus, ab utroque mundi polo æquis distat intervallis. Præcipui ejus usus sunt 1. mundum in partem septentrionalem & meridionalem partiri. 2. indicat ac distinguit æquinoctia, unde nomen etiam *Æquinoctialis* sortitus est: quippe quotiescunque Sol circulum illum percurrere videtur, ubique terrarum, (si tamen eas excipias regiones, quibus alter polus directe imminet) noctes exæquantur diebus: quod bis in anno contingit, nempe 20. die martis, & 23. septembris. 3. præcipua est temporis mensura: integra enim circumvolutio æquatoris, seu 360. graduum constituit diem illum, qui naturalis dici solet, sumptus pro spatio 24. horarum; motus verò partis 24. five graduum 15. unius horæ durationem efficit. 4. *Æquatoris* ope cognoscimus longitudinem diei ac noctis; quatenus scilicet dies moram solis supra horizontem, & nox moram solis infra horizontem significat. 5. Geographi æquatoris ope, quem *lineam Kari êξοχήν* vocant, latitudinem locorum metiuntur. Cum enim totius terræ latitudo ab æquatore cœlesti in polos desumi soleat, loci cuiuspiam altitudo nihil aliud est præter spatium vel distantiam, quæ inter hujusmodi locum & ipsum æquatorem, à Septentrione in Meridiem, & à Meridie in Septentrionem extenditur.

4. *Zodiacus* est latus ille circulus, qui bis æquatorem oblique interfecat, quique mundum in duas partes æquales dividit, quarum altera ad Septentrionem, altera ad Meridiem producta, ab ipso æquatore 23. gradibus & 30. minutis aut circiter distat. In hoc circulo considerata est cum longitudo, tum latitudo, Et.

Ad longitudinem quod spectat, *Zodiacus* quidem cum cæteris omnibus circulis in 360. gradus dividi solet; sed & præterea dividitur in 12. partes æquales, quæ signa vocantur, ob totidem scilicet constellationes in eo contentas, quæ animalium figuris majore ex parte pinguntur: unde & circulus ille *signifer*, & *Zodiacus* à græco ζῳδιῶν *animal* vocatur. Signorum autem nomina hisce duobus continentur verbis:

Sunt Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo:

Libraque, Scorpius, Arcitenens, Caper, Amphora, Pisces.

Ita autem nominantur 12. illæ constellationes, quarum unaquæque 30. gradus continet, quia olim ante 2000. annos aut circiter ipsæ Arietis, Tauri, &c. constellationes sic 12. illas partes occupabant, ut Arietis constellatio sectioni *Æquatoris* & *Zodiaci* vicina foret, aut 30. primis gradibus responderet, Tauri constellatio sequentibus, & sic deinceps.

Nihilominus ab illo tempore ejusmodi constellationes, ob lentum firmamenti motum, ab occidente in ortum sic recesserunt, ut hodiè iisdem *Zodiaci* partibus non respondeant; etenim Arietis constellatio tota ferè transiit in locum, in quo olim erat constellatio Tauri; hæc in locum Geminorum, & sic deinceps; ita ut constellatio Piscium constellationi Arietis succederet, & in ipso *Zodiaci* initio conspiciatur. Interea qualiscunque contigerit mutatio in ipsarum constellationum motu, 30. primi gradus *Zodiaci* nomen Arietis, ut & sequentes 30. nomen Tauri semper retinuerunt.

Observandum rursus Astronomos sic vulgò loqui, ut dicant Solem, lunam, vel alium planetam esse in hoc, vel in illo signo, cum sunt sub ipso, seu cum planetæ illi inter oculos nostros & tale signum intercipiuntur.

Observandum denique sex priora signa Arietem scilicet, Taurum: &c. appellari Borealia seu septentrionalia; sex verò posteriora, puta Libram, Scorpionem, &c. dici Meridionalia; quod illa in regione Boreali, hæc verò in Meridionali ultra *Æquatorem* versentur.

Præter longitudinem, latitudo 12. aut 16. graduum *Zodiaco* tribuitur. Hic enim circulus hoc habet peculiare, quod cum cæteri omnes simplici lineâ indivisibili comprehendantur, ipse in circumferentiâ suâ aliquam latitudinem habeat. Id autem ita fit, ut *Zodiacus* omnes omnium planetarum circulos complectatur.

Tria præ cæteris notari solent *Zodiaci* & præsertim *Eclipticæ* officia. Primum, quod Solis cæterorumque planetarum motum ab Occidente in ortum dirigat. Secundum, quod inter quatuor anni tempestates discrimina faciat: unde 4. signa sunt, quæ dicuntur Cardinalia; duo æquinoctialia, & duo solstitia. Tertium, quod in *Eclipticâ* fiant *Eclipses*, à quibus nomen accepit. Quotiescunque enim Luna *Eclipticam* pertransit, ita ut simul vel Soli subjiciatur, vel ipsi opponatur (uti bis singulis ferè annis contingit), *Eclipsim* oriri necesse est. Luna enim sub *Eclipticâ* transeundo, si Soli subjiciatur, ejus radios à nobis avertit, *Eclipsimque* proinde solarem efficit: si verò Soli opponatur, in umbram terræ ita incidit, ut lumen solare non amplius accipiat, sicque Luna necessario *Eclipsim* patitur.

5. *Coluri duo* sunt majores illi circuli, qui per polos mundi transeunt in iis sese mutuò interfecant. Alter est æquinoctiorum, qui per principia Arietis & Libræ transit: alter verò Solstitiorum, qui transit per principia Cancræ & Capricorni.

6. *Tropici duo* in sphaerâ concipiuntur; circuli scilicet minores, qui ab æquatore 23. gradibus & 30. minutis distant, quique per puncta solstitialia transeunt. Ubi Sol ab æquatore ad eos pervenit, ulterius non progreditur, sed versus æquatorem quasi reverti videtur: unde dicti *Tropici* à τροπή, *Conversio*.

Horum circulorum officium est itaque 1. proprium & annum Solis cursum limitare: 2. solstitia indicare.

Cæterum, principia Cancræ & Capricorni solstitialia puncta vocantur, quod Sol ubi ea attingit, quasi stare videatur; cum nec in septentrionem, nec in meridiem ulterius progrediatur; imò nec versus æquatorem per aliquot dies recedere appareat.

7. *Circuli Polares duo* denique describuntur in sphaerâ, qui à mundi polis nonnisi gradibus 23. & 30. ferè minutis distant, quanta nimirum est Solis ab æquatore maxima declinatio. Unde circuli hi minimi sunt, quos poli *Zodiaci* motu diurno conficiunt.

SPHÆRA ACTIVITATIS quam alii orbem virtutis vocant, vulgò dicitur totum illud spatium, intra quod qualitas diffunditur, id est, quod hujusmodi propagatio occupat. Dicunt autem agens per se loquendo agere per totam sphaeram immediate & immeditatione virtutis & immeditatione suppositi. Nimirum, calor in igne solus producit calorem sibi proximum; deinde non solus, sed simul cum illo producit sequentem, & sic per totam sphaeram. Id, inquam, per se loquendo fieri aiunt, quia putant subinde contingere, non posse primum agens ad effectum concurrere; ut cum lux à radiis solaribus in cubiculo producta, aliam lucem producit oblique in parte cubiculi, ad quam radii solares non pertinent. In hoc casu non lucem in Sole, sed solam lucem, à luce Solis productam, lucem illam efficere docent.

Alii repudiant qualitatum diffusionem, neque aliter
Kkkk 2 agen-

agentia physica in distans agere posse contendunt, quàm per sui ipsorum aliquam vel translationem vel diffusionem. Quam quidem sive translationem sive diffusionem fieri aiunt, quatenus ex agente physico tenuissima substantia corporea effluit, & sese circumcirca ad finitam distantiam extendit aut diffundit, omniaque alia corpora solida ac dura etiam, pro diversâ tamen tam suâ, quàm cujusvis corporis ratione, penetrat & agit: hancque extensionem sphæram activitatis vocant; adeò ut illis activitatis sphæra sit, terminus circularis, quem agentia naturalia, propter limitatam suam agendi virtutem præterire non possunt: v. g. si ignis potest agere ad quatuor passus, circulariter, non ultra. Atque isti facili negotio explicant, quare & sphæra activitatis agentium naturalium finita est, & virtus agendi sensim debilitatur. Aiunt siquidem, substantiam ex agente corporeo effluentem corporibus obviis motum suum communicare, adeò ut demùm quiescat ipsa. Et quandoquidem eadem substantia effluens, in ipso à corpore egressu densior est & compressior, quàm in majori elongatione, ubi sese magis magisque dilatat; ideò & fortior est, ubi primùm erumpit, sensimque eundo virtus illius imminuitur.

SPIRITUS, juxta primam significandi virtutem, subtiliores significat corporis animati partes, quarum motu crassiores ejusdem corporis partes agitantur: quod vulgatissimum est. At similitudine desumptâ ab his tenuioribus corpusculis Spiritus vocatur res incorporea, à quâ corpus, quod à semet ipso moveri non potest, moveatur: quod apud Profanos autores minùs usitatum est, sed apud Sacros frequentissimum.

Spiritus, in primâ illâ significatione, dicitur vulgò substantia quædam corporea, tenuis & mobilis in corpore animato à spiritu genitili, in semine latente, propagata, simulque pro corporis mole unita & coextensa ad usus quosvis tum speciei, tum individuo necessarios, perficiendos destinata. A Cartesianis autem describi potest, corpus fluidum, pingue, & moleculis insensibilibus vorticoso motu continuò agitatæ donatum, cujus ope duræ & molles, quibus inest, corporis partes nutriuntur, augentur; & omnibus muniis suis obeundis aptæ redduntur.

Ejusmodi autem spiritus communiter dividitur in *insitum* & *influentem*. Insitum vulgò vocant, tenuem illam substantiam, quæ ex semine ducit originem, cujus pars est maximè activa; alii autem docent esse quid compositum ex humido primigenio insito & calore spirituofo, quod toti corpori, hujusque partibus proportionaliter coextensum firmiterque alligatum & connatum credunt. *Cartesianis* verò est tenuior, & volatilior portio substantiæ innatæ durarum & mollium corporis partium, quæ proxima omnium operationum illarum causa est.

Influens autem spiritus à principibus partibus vulgò dicitur ducere originem. Scilicet, quia perennis est actio, spiritusque insiti obtunduntur & hebetantur, par fuisse aiunt, ut natura eorum restorationi, sine quibus vita haberi nequit, consuleret: consultum verò voluisse credunt ministerio partium quarundam principum, quæ novorum spirituum elaboratione insumptorum refarcirent jacturam. Hinc solent definiri hi spiritus sive succurrentes, sive influentes, per id, quod in nobilioribus quibusdam visceribus ex sanguine potissimum productum, & per convenientes canales in universum corpus distributum ad spiritus insiti conservationem & perpetuationem faciat. A Cartesianis autem spiritus influens seu adventitius dicitur, corpus fluidum & pingue, mediocres durarum & mollium corporis partium poros occupans, easque calefaciens, quod

ipsis indefinenter à sanguine suppeditari concipitur. Ex eo autem quod partes corporis agitet & calefaciat, dicitur omnium operationum illarum causa proxima.

Triplex subindè vulgò numeratur spiritus influens; nempe vitalis, naturalis, & animalis; pro triplici parte principali, ex quâ velut ex fonte prodire putatur. Primus à jecore per venas, aliturus; secundus à corde per arterias, vitam servaturus; tertius à cerebro per nervos, commoturus, ad reliquas corporis partes manare dicitur.

Verùm Recentiores docent spiritum specie unum eundemque per corpus agitari, & hoc agitare: qui à principio universali & radicali, spiritu scilicet genitili, ut multi rivi ex uno mari, emanans, successivè in partibus evolutus, diversimodè alteratus seu modificatus, in-primis autem per mechanicam cerebri conformationem determinatus, motuum atque sensationum autor evadit. Itaque statuunt, per meram secretionem colatoriam (perindè ac in reliquis glandulis) confici intra cerebri glandulosam compagem fluidum animale; quatenus per illam sanguinis, vibratione cordis impulsu, particulæ subtiliores aëreæ, reliquis laxius coherentes, hinc molem & figuram cerebri poris congruam natæ, hos subeunt, sicque à crassioribus & liquorosis magis liberantur, ac ad animalia munia præstanda idonea redduntur.

Præstat hanc colationem duplex motus, sanguinis scilicet appellentis, ac cerebri. Ille lenis & blandus admodum est, & forsan aliâ longè ratione se habet, ac in reliquis secretoriis organis, siquidem arteriarum harum furculi non immediatè cerebrum subeunt, sed postquam plexus demùm retiformes egregios & prolixos formârunt, quo post impetus demùm notabiliter fractos & retusos, sensimque, non verò torrente pleno, visceri huic tenerissimo sanguis pulsu cordis adductus infundatur.

Sanguis ergo arteriosus, sensim corticem cerebri appellens, porulis hujus glandularum appropriatis subtiliorem sui partem impellit, & crassiores exuvias deponere incuneando quasi cogit, perindè ac in aliis visceribus motui secretorio præest. Juvat hanc secretionem duplex cerebri compressivus motus, uterque pariter reciprocus; ab arteriarum nimirum cerebro intertextarum dilatatione hujusque subsidentiæ emergens. Quemadmodum enim cunctis cunctorum membrorum arteriis concessum est, ut, dum à sanguinis impulsu dilatantur, simul proportionabiliter comprimant substantiam illorum sibi implicatam & immediatè magis accumbentem; ita nec arteriis cerebri hoc denegari debet, utpotè quibus non minùs in substantiam cerebri molliorem jus, imo forsan potius, contigit. Deponunt siquidem hæ, dum Calvariam subintrant, alteram & crassiorem seu fibrosam tunicam, ratione cujus aliàs non levem in sanguinem appellentem renitentiam exerunt, & nimix sui dilatationi quasi frænum injiciunt; sicque secundum canalium suorum longitudinem magis sanguinem dirigunt atque determinant: undè parùm, aut vix cordis vibrationi resistentes, magis dilatata in cerebrum pariter vehementius agunt, ejusque corticem potentiùs comprimunt. Ad Systolem verò suam redeuntibus his, partes cerebri, hætenus quasi à se invicem sub earum diastole divulsæ, denuò subsident & interstitiola sua aliâ adhuc ratione angustant; hinc novam quasi vibrationem, hoc restitutionis motu, sanguis hujusque particulis imprimunt.

De usu spirituum horum animalium nemo ambigit, illos sensationum ac motuum omnium organa esse; adeò ut spiritus idem animalis ad sensum atque motum præstandum indifferenter se habeat, ad hunc verò & illum ab organorum tantum atque concitantium disparitate determinetur: quandiu verò cerebro

rebreo inexistit adhuc, discrimen hoc soli suæ vicinæ ad sensuum aut motûs organa debet. Sic qui v. g. par nervorum auditorium subit, partim per hujus ramum molliorem meatum auditorium hujusque membranam pro sensatione actuat, partim per propaginem duriorem musculus diversis vim movendi impertitur: imò in uno eodemque nervo sensorius atque motorius simul est, v. g. in cordis cæterorumque musculorum, idem nempè, qui puncturam acûs perferentiscit, musculum quoque ad contractionem sui ac retractionem membri provocat.

In motu autem spirituum omnis eorum activitas consistit. Spiritus siquidem animales, ut qui corpora sunt physica, ab objectis externis affici nequeunt, nisi his reddantur contigui; neque hi impressiones ac mutationes suas cerebro aut sensorio primo communicare valent, nisi loco moveantur, aliosque sui generis moveant. Pariter nec organa motûs per se agitantur, nisi ab iisdem spiritibus ad ea delatis, horumque tendentiis. Hâc tamen ratione & eâ arte disposita est corporis nostri machina, ut levis etiam impressio magnos in illâ motus efficiat; adeoque non opus sit, spiritus numero eosdem totum canalem nerveum sub quovis musculi nisu aut objecti perceptione transmeare, & ab uâ nervi extremitate ad alteram profilire: sed sufficit, ut fluidi in systemate nerveo contenti talis fiat concussio seu undulatio, quâ una hujus particula alteram leviter saltem impellendo species objectorum ab organo usque ad cerebrum, & motuum instinctus ab hoc ad musculos, & utraque per totum nervi tractum, devolvat; cum per totum nervosum genus æquabiliter expansi & serie quâdam sibi exacte contigui sint spiritus.

Eadem autem est vis, quæ spiritus hos per nervos continuo fluxu movet, ac quam fluidum idem ex cerebri glandulis exprimere superius diximus; nimirum dilatatio arteriarum piæ meningi ac corticalibus glandulis, imò forsan medullæ cerebri intertextarum, cerebrique reciproca subsidentia: cui accedunt novi & mox separati spiritus, qui reliquos & præviè existentes in cerebro & canaliculis suis versùs nervorum initia urgent, æqualiter tamen ac blandè, pro partium cunctarum, adeoque musculorum quoque, æquali tensione. Quò tamen pressio illa commodius fiat, nec cerebrum præter modum arteriarum explicationi cedat, membranarum & Calvariæ soliditas atque renitentia vetat, ad subsidentiam arterias æquè ac cerebrum cogens; ita quidem, ut calvariæ sulci & frondosi sinus de arteriarum majorum impetu non levi testentur, quo molliori cranio sui vestigia imprimunt, quæ nihilominus postmodum iisdem totidem moderatores & quasi frœna existunt.

Cæterum, non eadem est Recentiorum philosophorum circa spirituum animalium naturam sententia; hujusque doctrina insigni difficultati ideò immerfa videtur, quod propter summam subtilitatem spiritus hi sensoria nostra fugiant: ex effectibus verò illorum formalitatem si determinare attentemus, vix aliquid in rerum naturâ occurrat, quòd illam per omnia æmuletur. Nonnulli contendunt spiritus hos instar radiorum lucis, è sanguinis vitalis flammâ emanantium, se habere; qui perindè, ac radii solares aut lucidi cujusvis corporis ærei, liquori nervoso intertexti, à cerebro & nervis pro facultatum animalium exercitiis peragendis diversimodè configurentur, ac radii à vitris dioptriciis multifariam refringantur. Id ut suadeant; primò provocant ad motûs illorum celeritatem summam, per quam eo ipso statim momento, quo animal ad motum spontaneum irritatur, aut hunc voluntas jubet, ipsa manus v. g. ad apprehendendum, pedes ad appropinquandum actuantur seu spiritibus instructi

cernuntur, id est, celerrimo motu à suo principio ad totam peripheriam feruntur; per quam etiam à sensoriis externis ad primum objecti impulsu impressio hujus primo sensorio communicatur. Deinde oculos testes adducunt, horumque pelluciditatem ac splendorem vividum & moderatum in sanis, languidum in moribundis, ac igneum quasi in delirantibus aut delirio vicinis; diversam illorum habitudinem spiritibus animalibus integris, concidentibus seu evanescentibus, atque impetuosius exagitatis & ferventibus assignantes.

Alii particulas aëris nitro-aëreas, respirando ad sanguinem demissas & sub hujus involucre ad cerebrum transmissas, spirituum indoli magis convenire suspicantur, Ideo quod 1. in motibus violentioribus respiratio intendatur, pro refarciendis particulis illis, quæ in contractione musculorum plurimum impetuosius à sanguinis massâ copiosius secerantur & deperduntur, harumque dispendiis restaurandis. 2. quod motus musculorum à particulis nitro-aëreis & salino-sulphureis, se mutuò intra fibras motrices exagitantibus, contingat: quarum non hæ, sed illæ, à cerebro emanent, & per consequens ipsi spiritus animales existant: utpotè qui 3. pariter, ac particula nitro sulphurea, non tantum maxime subtiles, agiles, elastici & motibus velocissimis obediunt aptissimi, sed 4. perindè ac illæ valde dissipabiles sint, nullaue sui vestigia post se relinquunt. Quibus addunt 5. particulas nitro-aëreas non minus, ac ipsos spiritus animales, ad vitam sustinendam necessarias esse. Item quòd 6. Animalia in vacuo mox convulsionibus lethalibus corripiantur, 7. Phtisici & respiratorio organa malè se habentes spirituum animalium penuriam patiantur; ac 8. in febribus pestilentialibus spirituum animalium œconomia maxime perturbetur. Imò 9. in spiritibus animalibus illud cum partibus nitro-aëreis commune deprehendunt, quòd perindè ac hæ interdum valde activi & agiles, interdum inertes fati sint, prout modò, sibi relinquuntur, modo aliis combinantur: ac cerebrum demum 10. indolem velut salinam obtinens, & sulphureis moleculis maxime destitutum, spiritui illi aëreo colligendo ac detinendo valde idoneum existat.

Alii spiritus sulphureos, v. g. vini, spirituum animalium naturam exhaurire dicunt. Alii de salis volatilis seu urinosi genere eos esse autumant. Alii spiritus animales (cum sint substantia summè mobilis, vel potius actu in motu existens, tenuissima, & propter summam sui subtilitatem, insensibilis, adeoque maxime activa) contendunt esse materiæ æthereæ æmulam, id est ex corpusculis sphaericis congestam. Quæ quidem mobilis substantia ordinariè leni & æquabili quâdam undulatione per genus nervosum & partes fibrosas cunctas ferri nihilominus insuper aut à voluntate, aut ab objectis externis concitata veloci admodum impetu hinc inde moveri dicitur. Uno verbo, juxta horum sententiam, est portio illa aëris mediæ naturæ, quæ per respirationem sanguini commiscetur, hujusque particulas elasticas reddit: postquam nempè denuò in cerebro ab eodem separata per nervosum systema diffunditur, hinc tendentiâ suâ variâ huic elasticitatem imprimit, id est ut fluidum inclusum elaterii illius causâ evadit; & quæ sibi relicta particula nihil equidem virtutis elasticæ habent, fibrulis tamen nervorum solidioribus & flexibilibus elaterium determinatum imprimunt.

SPIRITUS in significatione secundariâ, uti dictum superius, res est incorporea. V. Mens.

SPIRITUS UNIVERSI. V. Anima Mundi.

SPUMA ex globulis tota, vel sphaerulis componitur undè describi potest, bullularum aqueoaërearum congeries.

Quæris, quomodò spuma formetur? flatum, & motum adhi-

adhibe, ut scilicet aëra, vel spiritum bullatis carceribus includas, & spumam facies. Hinc humor ille, qui bullis materiam præbet, paulò tenacior esse debet, seu lentior; nempe, ductilis exiguos humor tornatur in orbes, &c. Et quoties humor majorem habet quasi viscum & lentorem, majoremve substantiæ puritatem, quâ possit attenuari ad vestiendum aërem, ne ita facile velum frangatur, major spuma efficitur. Sic Sapone, qui fit ex pingui materiâ per aquam convenienter immisceatur; quia aqua ex illius commixtione lentorem & conglutinationem induit.

Hinc, si corticem ex malo aurantio premas super spumam vini, illico spuma illa concidit, quia ex mordacitate illius expressi spiritûs corroditur viscata illa qualitas, quæ continebat bullas elevatas; non verò, ut alicui in mentem venit dubitare, impetu ferientis frangitur: nam si insufflares impetuoso ore, non ita spumam disjiceres, sicuti illicò concidit ad expressionem acidi spiritûs, ut constat experientiâ.

Quandoquidem spuma constat ex congestis bullulis, quæ singulæ ad sphæricam tendunt figuram, adeoque refringunt & sibi invicem remittunt refractum lumen, ita quidem ut singulæ bullæ proprium radium excipiant & reflectant, ac refringant servatâ lege angulorum; necessum est ex illâ multiplici reflexione ac refractione & ex innumerâ multitudine radiorum oriri colorem album seu spumam albescere. Hinc spuma candidior est, quò sunt minores bullæ; quia tunc radios magis continuos reflectit: cum enim singulæ bullæ radios ad idem punctum reflectant; certè quò plures, intra datum spatium, sunt bullæ, plures quoque radii reflectuntur; sed quò minores sunt bullæ, eò plures sunt; Ergo spuma illa, cujus bullæ minores sunt, candidior. Hinc spuma illa, quam ore superbo dudum mandit equus, mirum candorem præfert. Idem dici potest de ovi albumine diù multumque agitato. Hinc vini, sanguinis, imò & atramenti spuma candescit.

STABILITAS est modus corporis ex particulis rigidis ac firmiter inter se quiescentibus compositi. Est autem stabilitas major, aut minor, pro majori vel minori partium nexu: ita major in lapide, minor in ligno, & ita porro V. *Firmitas*.

STANNUM à multis creditur esse medium inter argentum & plumbum; quatenus concrevit ex iis miscibilibus, quorum pars purior & defœciatior seorsim posita in argentum, alia crassior in plumbum abiret. Atque sic est quasi metallum spurium, seu metallicum monstrum, ex gemino semine ortum, quorum alterum plumbi est, alterum argenti. At verò plus participare creditur de plumbo, quàm de argento; undè plumbi candidi nomen tulit. Estque in stanno plexus talis, ut cum purior materia cum impurâ & crassâ copuletur, non benè convenit una cum aliâ: hinc poros majores miscibilia illa heterogenea relinquunt.

STATERA duplex est, vulgaris, & Romana. Utrâque ad ponderum æqualitatem inæqualitatemve deprehendendam utimur, tanquàm primo ac simplicissimo Mechanicorum instrumento.

Tab. VI. Fig. 4. Vulgaris stateræ seu Bilancis tres sunt partes præcipuæ; solidæ quidem illæ, & ex materiâ rectâ, & quantum fieri potest inflexibili. Prima est transversa veluti linea è medio suspensa, cujus extremitatibus pondera appenduntur, & vulgò jugum librile vel scapus appellatur. Secunda est erecta in medio jugi virgula alia, perpendiculariter quidem, ut ponderum habitudines discernat; appellatur verò examen, æquamentum, perpendicularum. Tertia dicitur Ansa, è quâ jugi medium suspenditur: mobilis illa; & tantum vel jugo vel trutinæ claviculo affixa. Punctum autem illud, in quo vel jugo vel trutinæ connectitur Spartum appellatur communiter seu Agina, ab ali-

quibus fulcimentum, polus, axis. Sunt præterea lances, de quibus nihil hoc loco, cum abesse possint citra periculum, & pondera ipsa libræ jugo affigi. Hujus verò instrumenti ratio ferè tota ex duobus pendet theorematibus.

Theor. 1. Si duæ magnitudines centra gravitatis secundum eandem rectam lineam disposita habuerint; ita ut unam veluti componant magnitudinem ex connexionem illorum centrorum, centrum gravitatis totius erit in lineâ illâ centra gravitatis connectente, atque in eo puncto ubi sic dividitur, ut reciproca sit proportio ponderum & distantiarum. Hanc propositionem tanquàm totius Staticæ fundamentum demonstrat Archimedes Lib. 1. propos 6. & 7. æquiponderantium. Nos saltem sic eam exponimus.

Sint duæ quælibet magnitudines A & B, quarum centra gravitatis rectâ lineâ GH adjungantur, certum est sic dispositas unam componere magnitudinem. Illius autem centrum gravitatis unicum erit, quod in lineâ GH ab Archimede demonstratur tantum reperi in puncto F. Ex. gr. si videlicet sit eâ ratione divisâ, ut quam habet proportionem pondus A ad pondus B, eandem habeat pars BC ad partem AC; id est, si pondus A triplum sit ponderis B, etiam linea BC tripla sit lineæ CA; & si pondera sint æqualia, lineæ æquales. Ea siquidem vocatur ponderum & distantiarum proportio reciproca, quæcunque tandem illa sit, rationalis, vel irrationalis. Atque hoc verum est, siue magnitudines hujusmodi per rectam lineam AB connectantur, siue in jugo aliquo liberæ constitutæ moveri permittantur: positâ enim reciproca illâ ponderum & distantiarum proportionem manebunt in æquilibrio, & linea AB continuò erit horizonti parallela.

Theor. 2. Si magnitudo aliqua in duas quomodo libet partes dividatur, centrum gravitatis totius magnitudinis erit in eadem rectâ lineâ, in quâ reperiuntur centra gravitatis partium, & eam dividet in segmenta partibus magnitudinis divisæ reciproce proportionalia. Hæc est veluti conversa antecedentis. Sit enim magnitudo quælibet, ADCEB, cujus centrum gravitatis sit F, dividaturque in duas partes ACC, cujus centrum gravitatis sit G; & CBC, cujus centrum gravitatis sit H: tria centra illa gravitatis erunt in eadem rectâ lineâ GFH, eademque erit proportio segmenti GF ad segmentum FH, quæ est partis CCB ad partem ACC.

Romana statera est tanquàm libra brachiorum inæqualium, in quâ pondus minus longiori brachio adnexum æqualia habet momenta cum majori pondere, quod ex breviori brachio suspenditur. Sed ne varia pondera in promptu habere cogeremur, quæ longioris brachii extremitati adnecterentur, pro variâ oneris gravitate explorandâ, sapientissimè à majoribus statera constructa est, quæ eodem æquipondio modò in majore, modò in minore distantia à centro motûs æquilibrium constitueret. Ex quo fit stateram eandem vices subire plurium librarum, proût plura longioris brachii puncta percurrit æquipondium, mutantur siquidem rationes distantiarum ponderum, manente eadem mercium à sparto distantia, ac proindè etiam idem æquipondium variam habet rationem ad merces inæquales.

Sunt autem stateræ Romanæ partes Jugum, Ansa Uncus aut Lanx, Æquipondium, quod aliis Sacoma, aliis Cursorium dicitur. Jugum est, quod in partes inæquales divisum ab axe, qui Ansæ inseritur, definit rationem ponderum, quæ momentis æqualibus librantur. Ansa est, ex quâ suspenditur Romana, ut liberè utramque in partem versetur. Uncus aut Lanx oneri sustinendo destinatur. Æquipondium est certæ gravitatis pondus, ex quo oppositæ gravitatis ratio innotescit.

Potissimum, quod in Romanâ Observandum est, pertinet ad divisionem longioris brachii in minutiores parti-

particulas, ut exquisitiùs innotescat ratio mercis ad æquipondium, quæ denotatur ab incis in brachio notis indicantibus rationem brachii longioris ad brevius; est scilicet minoris brachii longitudo transferenda in alterum brachium, quoties fieri potest; & quia hoc longius produci potest infinitè; propterea Romana vocari potest libra quasi infinita brachiorum inæqualium. Sic distantia AC translata in brachium CB Ex. gr. quater, facit ut pondus in E possit æquè quadruplum æquipondii F, si æquipondium sit in extremitate B; quia ut AC ad CB, ita pondus in B ad pondus in A; & si æquilibrium contingat facomate existente in G, erit ut AC ad CG, ita facoma in G ad pondus in E.

STATIO seu standi actus *animalium*, est eorum pavimento innixorum in situ erecto quies. Quiescit autem animal in situ erecto solo innixum, si linea innixionis, scilicet recta linea, à centro gravitatis ejus ad contactum pavimenti extensa perpendicularis fuerit ad horizontem. Ratio est, quia centrum gravitatis est punctum illud, à quo si grave suspendatur, quiescit; & suspensio fieri debet per directionem ejusdem rectæ lineæ per quam nifus & motus gravium exercetur, scilicet per perpendicularem ad horizontem.

STATIONES PLANETARUM variè à variis explicantur. Nonnulli fingunt Mercurium & Venerem suos habere epicyclos, undè circa sua centra volvantur, atque transire Eclipticam per suas sphæras Solem circumrotantes: superioribus autem tribus planetis non solum epicyclos, quibus circa sua centra volvantur, attribuunt, sed etiam majores cyclos, quibus ipsi cum suis epicyclis moveantur; adeo ut in quibusdam partibus motus contra motum sphæræ planetaris, ubi cycli deferuntur, in aliis motus cyclorum cum motu sphæræ planetaris concurrant & planetas promoveant ac accelerent, in contrariis autem motibus cyclorum nonnunquam motus sphæræ compensetur, sicque fiant planetæ stationarii.

Copernicani putant stationes planetarum facile demonstrari sine ejusmodi cyclis, supponendo Solem quiescere & terram moveri in eclipticâ: quod diversimodè explicant. Quidam à similitudine navium simul navigantium explicationem sumunt. Nimirum, aiunt illi, si prædictæ naves circulos navigando sequerentur, eadem phænomena conspicerentur, quæ in planetis: nam, cum naves ad easdem partes navigant, si æquali celeritate procedant, neutra videtur promoveri, sed utraque videtur stationaria.

Alii autem stationes explicant modo clariori; quod nempe cum terra, in annuo motu procedens, directè inter Solem & planetam posita est, tum consistere videtur, id est aspectum cum fixis non mutare, quandoquidem nulla est parallaxis, quia linea à centro & superficie terræ ad centrum planetæ est eadem.

STATUS in genere & Metaphysicè sumptus est *entis in esse debito perseverantia*. Res autem in esse perseverat constanter, sine aliquo defectu, tuncque ille status rei dicitur *Immutabilitas*; vel perseverat cum defectu, & dicitur *mutabilitas*. Prior status uni Deo, enti summè necessario ac immutabili convenit; posterior entibus creatis convenit, alio tamen ac alio modo, qui ex speciebus mutationis colligi potest.

STATUS Physicè sumptus, seu *status corporis* ille est, in quo stat, id est, *modus ille, quo est*: V. g. humiditas est status corporis, quia corpus humidum stare potest. Quemadmodum enim diversi gradus diversos status faciunt in Politicâ: ita in Physicâ corpus diversis statibus sensit libus subesse potest.

Observandum autem, quod nullus status corporis verè

& propriè dici debeat, si nomine *status* perfectam & absolutam quietem intelligamus. Quia tamen varias universales notiones mente formamus de corporibus, quatenus per motum diversas acquirunt conditiones, & in hoc vel illo statu apparent, v. g. raritatis, densitatis, compressionis, tensionis, &c. ideò notiones illas *status corporum* appellamus, cum tamen revera per motum localem habeantur. Quia verò earum aliquæ in ipso actuali motu consistunt, aliæ verò ex motu quodammodo resultare intelliguntur; ac rursus ex his postremis quædam minùs immediatè à motu videntur dependere, ut esse humidum aut siccum, fragile aut tenax, &c. ideò in tres classes eas nonnullis dividere placet, quarum primas *motus* nomine, *peculiaris* tamen, appellant; secundas verò *status* vocant; tertias demum, qualitates.

STELLA duplicis dicitur esse generis; inerrans scilicet seu fixa, & erratica seu planeta. De posteriori alibi. V. *Planeta*.

STELLA FIXA est corpus cæleste lucidum nativâ luce. Nulla igitur soliditas stellis affingi potest, sed pro fluidis corporibus habendæ sunt; formalitas enim lucis perpetuæ & nativæ, quâ gaudent, in motu consistit.

Quoad situm, an in eadem orbiculari superficie æthereâ stellæ sint constitutæ, ut quidem terricolis videtur, meritò dubitatur. Ac potius asserendum stellæ in cælo ita disseminatas esse, ut harum aliæ aliis sint altiores. Observatum siquidem fuit 1., & quotidie adhuc observatur, quod aliæ alias opacitate sui corporis occultent, vagæ scilicet seu erraticæ fixas occultant frequentius; imò & Recentiorum observationes testantur plerasque fixas alias itidem fixas occultare. 2. Earum etiam quædam sensim crescere & imminui videntur, v. g. quæ in collo Ceti, & pectore Cygni hoc demum seculo observatæ fuerunt: quod quidem vix explicari potest, nisi eandem stellam quandoquæ nobis propinquiorem fieri, quandoquæ longius à nobis recedere statuamus. Quod verò in eadem superficie hæere eas fingamus, contingit, dum congeries visibilium discretorum (qualia sunt stellæ per omnes plagas disseminatæ) oculo remotiori circumjecta in eodem plano hæere videtur; quatenus visus objectis eminùs tantum visis, inter propius & remotius distinguere haud potest.

Ratione figuræ stellæ videntur corpora sphærica, quemadmodum apparet partim inspectione cum per nudos oculos, quoad Solem saltem, tum per Telescopia, quoad stellæ minores. Hanc autem figuram saltem apparentem esse, geometricè verò minùs sphæricas esse stellæ Telescopia majora evincunt, utpotè quibus visæ stellæ pluribus faciebus atque angulis terminatas se sistunt: quæ tamen inæqualitas, propter ingentem distantiam, oculis in rotunditatem degenerat; quemadmodum flammæ lucernarum angulares eminùs conspectæ rotundæ apparent.

Magnitudo fixarum stellarum distribuitur in sex classes seu ordines & gradus. Primæ magnitudinis seu dignitatis sunt quæ quantitate ac copiâ luminis reliquas omnes vincunt, numeranturque quindecim. Secunda magnitudo vendicat stellæ 45. alii 58. alii 69. numerant. Tertia magnitudo 208, vel 218. Quarta 474. vel 494. Quinta 217. vel 354. Sexta 490. aut 240. His additur septima classis illarum, quæ obscuræ dicuntur & nebulosæ, nihilque sunt aliud, ut ope Telescopii compertum, quam plurium stellarum cætus & congeries in arctissimo Cæli spatio collocatarum: Numerantur communiter quatuordecim.

Hic autem observandum; quod stellæ omnes circa horizontem majores appareant, quam circa verticem; scilicet propter refractionem, quam eorum radii,

radii, antequam ad oculum nostrum pertingant, dum ex medio tenuiori seu æthere per crassius, id est, atmosphæram nostram, feruntur, sustinent.

Observandum etiam unius ejusdemque stellæ magnitudinem variare, seu majorem minoremve apparere, quatenus nobis quandoquæ sit propinquior, interdum verò longius a nobis effertur; ut de stellis novis res clara est.

Observandum quoque est stellas plerasque terrâ esse majores. Cum enim hæc puncti rationem habeat ad extremam cœli amplitudinem, in quâ satis amplæ nobis apparent; terra siquidem ex stellis fixis spectata minor longè esset apparitura, quàm illarum pleræque jam apparent ex terrâ spectatæ.

Moveri stellas, & quâ ratione Astronomis determinandum relinquimus, unicum illud phænomenon attendentes, cur eas non tam moveri, quàm motas visus percipiat? Nimirum, cum sensibili satis tempore insensibile spatium percurrant, haud videntur moveri; dum verò post temporis aliquam intercapedinem rediens oculus ad horizontem vel ad aliud signum fixius alium à priore situ habere videt, colligit eas promotas esse. Imò, ideò quoque contingit, cur visu translato simul cum eodem transferri videantur; quatenus spatium, quod oculus in superficie terræ progrediendo conficit, sensibilem proportionem ad stellarum nimiam distantiam vix habet; adeoque stellæ cum visu promotæ, quantum ad hunc motum attinet, in eodem situ permanere atque æquali celeritate simul promoveri putantur.

Ratione temporis stellæ dividuntur in perpetuas, id est, quæ terricolis semper apparuerunt & adhuc apparent; & eas quæ certo solum tempore apparere cœperunt, postmodum evanescent; ac denudò redeunt, dicunturque vel stellæ novæ vel Cometæ.

Stellæ novæ fixarum simiæ dicuntur, ideò quòd cum his in eadem sphærâ per totum durationis suæ tempus existere credantur, quoniam nullam admittunt parallaxim.

STELLA DISCURRENS AC CADENS fit, si ignitæ seu bituminosæ particulæ cum viscosis & terrestribus sibi implicitis simili ratione sursum vergant, ac glutinosas fumi & ramosas oleorum particulas inter deflagrandum superiora petere experimur; in aëre verò non tam à nubè, quàm à viscositate, sibi combinatâ, detineantur, &, ab illius motu agitatæ, sibi compingantur, usque dum cohærescant. Hæ siquidem, propter æqualem undiquè aëris pressionem, simili modo ac pluviales guttulæ, figuram sphæricam induunt, &, vehementiore aëris motu concussæ ac attritæ, flammam concipiunt: hinc stellam æmulantur. Quoniam verò inflammatione particulæ combustibiles, quæ causa ascensus earundem erat, consumuntur, atque recedunt; stella, quæ sub initium suæ deflagrationis motui aëris quo vehitur, obtemperabat, adeoque stella discurrens dicebatur, postea ubi ejus partes subtiliores maximam partem deflagrârunt, pondere terrestris & viscosæ materiæ aëris subjecti gravitatem superando decidit; indeque *stella cadens* dicitur: qualem etiam materiam glutinoso-terrestrem in locis, in quæ stellæ ejusmodi decidunt, sæpius reperiunt.

STOICI à loco dicti, nempè ἀπὸ τοῦ τόπου, à porticu Atheniensi, ad quam convenire disputaturi consueverant. Hujus sectæ autor fuit Zeno, qui annis 58. scholæ præfuit, quique tantâ fuit apud Athenienses autoritate, illum ut aureâ coronâ, & æreâ statuâ ornârint. Zenoni successerunt Cleantes, Seneca, Epictetus, &c. qui magnâ Peripateticorum turbâ obscurati & ferè extincti sunt.

STOMACHUS, sive Ventriculus, vas est extrinsecus instar utris inflati ovatum, intrinsecus instar se-

nilis frontis rugosum, quo cibus potusque contenti, permisto liquore acido digeruntur.

Ejus situs est in Abominis parte epigastrica, in medio quasi corporis, & sub diaphragmate inter hepar, lienem & intestina. In dextro latere septum nunquam attingit, sed jecoris caro substernitur; in sinistro verò illi contiguus est: quare super modum repletus Dyspnœam excitat. In sinistro latere, parti ejus posticæ lien nonnihil substernitur; antèrius verò totus nudus observatur: undè etiam hoc in loco à frigore facilè læditur. Connectitur insuper postèrius spinæ dorsi: quare in concussione aut luxatione harum vertebrarum (præprimis undecimæ thoracis) appetitus dejicitur, vomitus atque sitis excitantur. Inferiùs substratos habet musculos Ploas & Pancreas; imò, omenti interventu, intestino collo connectitur.

Figuram obtinuit utricularem & oblongam, ita tamen ut sinistro latere globosus magis & amplior deprehendatur; nihilominus globus etiam quidam minor ad dextrum hypocondrium inclinatur, ita ut videatur duas gibbositates habere ventriculus, inter quas dorsi vertebræ, arteria magna, & vena cava descendunt. Dividitur communiter in fundum & orificia; ita ut totum hoc, quod orificia bina interjacet, fundus appelletur; alterum verò illorum superius, alterum inferius dicatur. Quæ quidem ostiorum distinctio admitti saltem potest intuitu officii, cum illud alimenta primò admittat, hoc verò chylum elaboratum emittat.

Superius seu sinistrum orificium in medio circiter stomachi est, amplum satis, nihilominus fibris circularibus donatum, quarum ope se constringere ac vaporum immoderatum ascensum impedire potest: ita tamen illud clauditur, ut ad quemlibet boli vel haustûs accessum iterum se pandat. Circa ostium hoc conspiciuntur plexus illi nervorum paris vagi, quos hoc in loco, quasi ad ultimam suam metam delati, formant.

Alterum orificium *Pylorus* dictum, à dextro Stomachi latere cum antro capaci & longo, sensim angustato in foramen parvum definit. Prodit tamen æquè hoc è superiori ventriculi parte, imò nonnihil adhuc super ventriculum ad superiora reflectitur, ne proprio pondere alimenta ventriculum præterfugerent; sed hujus potiùs excernendo robore ad intestina propellerentur. Quia autem ventriculi tunica nervosa atque rugosa, in ipso illo angustiore pylori foramine, in molem oblongam instar Epistomii attollitur, hæc valvulam constituere videtur, quæ regressum chyli è duodeno impediatur. Dum enim ratione fibrarum, præprimis circularium, hoc orificium constringitur: tunc eæ ejus rugæ à sulcis oppositis exceptæ faciliùs connivent, harumque occasione illud arctiùs occluditur.

Substantia Stomachi pariter ut Oesophagi ex duabus tunicis propriis contexta dicitur, quibus communis super extenditur. Illarum prior carnosâ seu totâ ex fibris coagmentata est, pro constringendo moderatè ventriculo, alimentorumque fermentorum feliciore propulsione (Quæ fibræ carnosæ stomachi fundum & latera quoad profunditatem ambientes, in plano superiore, quod utrumque orificium interjacet, & in hisce orificiis terminantur) Fibrarum autem panniculum hunc carnosum constituentium triplex observatur series; quarum una laminam ejus exteriorem seu superficiem convexam format; reliquæ duæ superficiem interiorem seu concavam constituunt. Prioris ordinis fibræ tunice communis fibras longitudinales ad rectos angulos secant, hoc est, circulares stomachi fundum & latera quoad profunditatem cingunt, ita quidem ut in plano superiore, quod orificia interjacet, inque ipsis orificiis terminentur. Duo reliqua fibrarum genera in inverso demum ventriculo, à quo tunica nervea cum crusta villo-

villosâ & glandulosâ sublata est, conspiciuntur; suntque partim longitudinales, partim obliquæ. Illæ satis copiosè pone os ventriculi sinistrum oriundæ, per ejusdem jugum seu summitatem lineis rectis pylori antrum aggrediuntur, imò in ipsum ejus ostium terminantur: hæ verò utrinquè à Stomachi parte sinistrâ & superiore versùs dextram ac fundum ejus obliquè tendunt, ibidemque concurrunt.

Interior & altera Stomachi tunica propria tota nervosa est, rugosa tamen insimul deprehenditur; quatenùs hæc carnosâ multò amplior existit, adeoque ratione rugositatis hujus in plura quasi sepimenta ventriculi cavitatem dirimit. Fibræ hujus diversos & inordinatos observant tractus, difficulter à se invicem distinguibiles, quibus vasa sanguifera innumera intertexta existunt, in superficiem interiorem, quæ tunicæ glandulosæ cohæret, hiantia.

Observandum siquidem tunicæ dictæ nerveæ crustam quandam superinduci, similem illi quæ linguam tegit, utpotè quarum utraq; asperior est; cujus parti posticæ seu convexæ, qua tunica nerveæ conascitur, glandulæ numerosissimæ intertextæ cernuntur, quæ sine dubio vasorum in illam dehiscens extremitates capillares recipiunt, & ab iisdem depositum humorem immediate magis excipiunt, ita ut haud improprie tunica tertia propria, eaque glandulosa dici possit. Videtur scilicet crusta hæc nil aliud, quàm expansio quædam infinitarum conglomeratarum glandularum, quarum innumeri & exilissimi ductus membranam illam instar cribri perforant, ac tanquàm vasa excretoria lympham determinatam ventriculi cavo infundunt. Atque interior crustæ hujus superficies illa est, quam nonnulli substantiam villosam appellant, cujus fibræ à centro quasi ad circumferentiam, veluti in panno serico, quem velupum vocant, ductæ deprehenduntur.

Fibræ communis seu extimæ stomachi tunicæ, ab uno orificio per stomachi latera atque fundum excurrentes, tractibus suis totam ejus longitudinem circumdant, & juxta varium protensionis ambitum modò breviores, modò longiores existunt; circa orificia & fundum, item circa fines suos multò crassiores, imò quadantenus carneæ, quàm in medio sui à reliquis stomachi regionibus cernuntur: cunctæ tamen fibras tunicæ carneæ immediate sibi substratas ad rectos angulos transcendunt.

Tunicarum igitur harum substantia atque textura proit diversa, ita earundem usus atque actiones variant; scilicet exterior seu communis totius ventriculi integumentum existit, tunica substratæ tamen carnosas fibras non solum tegit, sed ita quoque unit, ut intra ordines suos, veluti viminibus quibusdam easdem colliget. Carnosum autem ventriculi involucrum quod attinet, hoc ratione fibrarum exteriorum seu circularium, harumque contractionis, ventriculi fundum & latera summitati ejus adducit, adeoque illius latitudinem atque profunditatem ita arctat, ut contenta ejus, superius lata, per hoc aut illud orificium eliminare possent. Per contractionem autem fibrarum internarum, & quidem longitudinalium, alterutrum orificium adducitur alteri, pro excretionis contentorum, per inferiora aut superiora perficiendâ, quatenùs scilicet contractiones earum modò ab hac, modò ab illâ suarum extremitatum excipiunt, hoc est, vel ad dextram, vel ad sinistram trahunt. Obliquæ tandem, dum à dextris ipsarum extremitatibus corrugari incipiunt, deorsum commotæ, ventriculi globum sinistrum versùs fundum & pylorum inclinant: quòd si verò à finibus earum sinistris spasma harum inchoentur, obliquè sursùm contractæ eundem stomachi fundum cum globo dextro ad orificium sinistrum movent, hinc ad vomitum disponunt.

Tunica ventriculi nerveæ fibræ primariò sensationi destinatae videntur, non solum quatenùs famis atque sitis molestiam persentiscunt, sed quatenùs quorumcunque objectorum tangibilium præsentiam seu assumptorum congruitatem atque incongruitatem percipiunt. At principalissima omnium ventriculi pars, & à quâ omnis hujus digerendi potentia dependere videtur, est crusta carnosâ seu glandulosa, quæ lympham certam, pro humore fermentali habendam, stomachi cavitati infundit.

Plura sunt stomachi vasa, præter canaliculos crustæ glandulosæ, & nervos jam dum explicatos. Alia nimirum sunt vasa sanguifera, quibus mediantibus tunica nervea punctis innumeris sanguineis cruentata apparet. Arteriarum ventriculum adeuntium quinque notabiles deprehenduntur propagines, omnes à Coeliacâ oriundæ. Venarum totidem sunt, iisdem nominibus cum arteriis notatæ, ac cunctæ in venam portæ se exonerantes.

In Stomacho quoque sunt vasa lymphatica, quæ ex hujus substantiâ passim, præprimis superiore & crassiore parte prodeunt. In glandulâ conglobatâ ad ventriculi summitatem inter orificia duo collocata concurrunt, ac exindè per simplex & majus vas ad receptaculum lumbare se exonerant.

Actio seu usus Stomachi, ex consensu omnium, est chylicatio, seu alimentorum diversorum in chylum conformem transmutatio. Sed de hac alibi.

STRABONES ii dicuntur, qui oculis distortis, & sursùm vel ad latus deflexis, omnia intuentur, nec proinde accuratè satis discernere valent. Fundamentum mali quo Strabones premuntur, in muscularis primariò quærendum. Horum enim est motum oculorum dirigere, & rectorum quidem, eos retinere in situ sensibilibus parallelo, dum remotiorum contemplationi invigilant; obliquorum verò, eorundem axes ad unum convertere punctum, dum vicinis sunt intenti. Quòd si ergò præter ordinem distorquentur, & quidem non vagâ ratione, sed in hoc sursùm, in alio ad latus flectuntur, quoties objectum aliquod respiciunt; indicio erit, unum alterumve musculorum justo aut longiorem, aut breviorum esse, ut hic inflatus nimium trahat, alter plus æquo remittat, & ita sublata harmoniâ, in angulum certum oculi rapiantur. Quod quidem vitium, ut alii corporis nævi, nunc hæreditarium est, nunc adscitum & inprimis in infantia contractum. Tanta enim est mollities & teneritas horum musculorum, dum infans primitus hanc adspicit lucem, ut, si objectum aliquod suo splendore, aut quacunque aliâ ratione, oculos ad se diutius traxerit, musculi cedentes adeò extendi, antagonistæ autem adeò contrahi & in se redire queant, præsertim cum rationis imperium nondum planè audiant, ut deinceps in pristinum statum difficulter restituantur. Nec improbabile videtur, humorem quoque crystallinum successu temporis aliquo modo suum mutare situm, ut pupillæ perpendiculariter non subjiciatur processibus ciliaribus inæqualiter eundem trahentibus; si quidem vix poterit fieri, ut radii adeò obliquè in oculum ita distortum illapsi, distinctam pingant imaginem, nisi iste humor quoque se leviter iis applicare queat. Strabonibus itaque proderit, si velamine oculis opposito maturè præcaveatur, ne ab objectis sæpius in illum trahantur angulum, in quem propendent, & jam sæpius declinare coeperunt.

STRIDOR est sonus ille, qui oritur ex corporum solidorum mutuo affrictu, ut trochlearum, cardinum januarum; &c. quæ corpora quò asperiores seu minùs lævigatas habent superficies, eò majorem stridorem edunt; quia nimirum plurimæ particulæ in superficiebus asperis prominentes, dum sibi invicem occurrunt, compressionem & tensionem patiuntur, à quâ successive, dum liberantur, suas singulæ vibratione-

brationes tremulas efficiunt. Propterea, si ejusmodi superficies inungantur oleo, vel adipe, asperitates & cavitates illas implente, cessat ille stridor & gemitus.

STRIDULITAS in sono nil aliud videtur esse, quam quædam species notabilis asperitatis in sono valde acuto. Hinc est, quod maximè ingrata auribus accidit, non solum propter magnam asperitatem, verum etiam, quia cum illa asperitas sit in sono valde acuto, vehementius aures ferit, dum eas quasi minutatim lancinare, ac lacerare videtur; nam verè excitat in organo auditorio similes vibratiunculas partium minutissimarum, quæ cum sibi invicem non consentiant, naturalis earundem partium textura & simetria plurimum inturbatur evertiturque.

STUPIDITAS est alterum Temperantiæ extremum, quod excessu à medio virtutis abit, etsi secus videatur scholæ Peripateticæ. Excedit, inquam, stupidus, quia nimium temperans, voluptatem quoque licitam contemnit, eam, si solo officii amore duceretur, nec prosecuturus, nec aversaturus. Ejus autem stupiditatis, quæ non naturæ vitium, sed *προαιρέσις* est, diversi sunt gradus. Alia enim est stupiditas plus quam Cynica eorum, qui non modò voluptatem non sectantur, sed contra etiam seipsos malè mulctant, dolores atque cruciatus gratis & sponte, nullâ necessitate, sibi accersunt. Alia est stupiditas Cynica eorum, qui & delectationem ipsam, & delectabilia, velut Poeticam, Musicam, &c. pariter oderunt. Alia est stupiditas Stoica: fatebantur Stoici, delectabilia quidem, cum ita ferret officii ratio, non esse rejicienda, ipsam tamen delectationem à Sapiente, quem affectus expertem esse jubent, alienam existimabant.

STUPOR *Physicis* est functionum animalium cessatio aut suspensio quædam. Ex eo autem oritur, quod, obstructis nervorum, sensibus motibusque famulantium, viis spiritus animales ad sensum motumque, ut moris est, conducere non possint. Hinc nullo dolore afficimur, quamdiu stupor durat, etsi fibræ ingentem patiantur vim, & multæ earum rumpantur.

Quandoque specialius sumitur pro affectione dentium. Oritur autem stupor dentium ab acidis quibusdam corpusculis, quæ ab acidis, dum manduntur, in intimas gingivas subeunt, & cum dentis opera adhiberi non possit sine aliquâ compressione, nec dentes comprimi possint, contractâ scilicet strictâque mandibulâ, nisi gingivæ etiam simul comprimantur, inde fit ut corpuscula illa acida & stringentia gingivas magis afficiant. Analogiam habes in eo qui manum spinis horridam stringeret. Si tamen cum acidis molliorem panis partem comedas, illa minùs dentem afficiunt; nempe in eo panis plexu, qui certè multo glutine, hoc est, multis flaminibus constat, acida illa & striata corpuscula implicantur. Abigitur autem dentium stupor portulacâ mansâ, quia ex eâ lentus quidam succus exprimitur, qui cum per poros in gingivas subeat, ac deinde cum salivâ exprimatur, acorem illum, id est, corpuscula illa, quæ lentiori faciliè adhærent, secum educit. Analogiam habes in illâ herbâ, quam vulgò saponariam vocant, cujus lentor pannum subiens, atque inde cum humore expressus, educit pingua corpuscula, quæ panum inficiebant. Sal idem officium dentibus præstare dicitur, cujus scilicet affricu pori laxantur, quibus saliva ubertim effluit, & secum acidas illas particulas exportat.

STUPOR *Ethicis* quandoque est excellens & solito major admiratio, ut ferè mentem obruat. Nimirum, præ vehementi & insolitâ eâque diuturniori spirituum determinatione, ab objecto factâ, menti que oblata, obstupefcimus, & corpus idèò instar trunci vel statuæ immobile derelictum est, quod spi-

ritus in conservandâ imagine, à fortiori impressione ab objecto spiritibus animalibus factâ, pauciores vel ferè nulli in musculos transeant.

Interdum verò *stupor* dicitur alterum illud temperantiæ extremum, quod peccat in excessu. In excessu, inquam, licet vulgus Ethicorum in defectu peccare incautè dicant. Est enim stupor fuga voluptatis, quemadmodum intemperantiâ ejusdem est prosecutio: undè patet, quod stupor est nimia temperantia. Temperantia negativè voluptatem contemnit, stupor verò positivè.

Hic stupor ferè in quatuor classes distribuitur. Quidam enim summus est seu hypercynicus; qualis est eorum, qui, tantum abest ut voluptatem sectentur, ut cruciatus etiam atque dolores gratis sibi accersant. Proximo & inferiori gradu succedit stupor cynicus: nam cynici & delectationem & res delectabiles pariter oderant: Rhetoricam, Poësin, Musicam, Picturam, & omnia talia, quæ ad voluptatem facerent, amandabant. Tertius est stupor Stoicus: nimirum Stoici res delectabiles quidem non oderant, quin imò eas amplectendas aliquando, cum officii ratio ita postulare fatebantur; sed voluptatem ipsam atque delectationem amoliebantur. Hic ergo stupor res delectabiles admittit, delectationem excludit. Quarto loco consistit stupor Peripateticus: hi enim neque res delectabiles, neque delectationem ipsam oderant, affectabant potius; sed partem illam voluptatis, quæ excederet & nimis magna videretur, resecandam putabant. Peripatetici itaque manci & defectivi Stoici voluptatem & generatim passiones omnes eliminandas esse contendebant seu mactandas; Peripatetici cum illam, tum has circuncidendas & mutilandas esse volebant: quod vocabant, *moderari passiones*, id est, partem aliquam illis detrahere. Hic ergo stupor, omnium minimus, res delectabiles & delectationem admittit: hanc tantum moderatur & circuncidit.

SUBALTERNATIO sumitur vel latè, vel strictè. Latè est quælibet habitudo, ordo, aut dispositio plurium, quorum unum sub altero constituitur. Superius autem dicitur *subalternans*, inferius verò *subalternatum*. Omnis igitur subordinatio, speciei puta sub genere constitutio, & partis sub toto, latiori significatione subalternatio erit. Strictè subalternatio sumitur, quatenus habitudo intercedit inter inferius & superius, quorum hoc illi accidentalem aliquam differentiam superaddit.

Monent viri docti, quod res secundum se seu nudæ res, non subjiciuntur, non affirmantur; sed ut subjiciantur vel affirmantur, debent certis vocibus exprimi, seu debent certo modo dici (ore scilicet, vel mente). Præveniendò autem istam dictionem, impossibile est de ipsis aliquid affirmare; aut ipsas de aliquo affirmare, Librum v. g. quem habes in manibus, potes ipsum paginatim pervolvere, potes eum projicere, potes eum discerpere: sed ipsum affirmare de aliquo, aut de ipso affirmare aliquid non potes, nisi prius ipsum dicas seu certo modo eum significes, adeoque ipsum veste quasi idoneâ induas, ut prodeat in istam scenam. Cum igitur res nuda, res secundum se, res, præveniendò nostras de eâ cogitationes, affirmari subjicique non possit, certum etiam videtur subalternationem, seu attributum ex affirmatione pullulans, ei non competere: adeoque cum subalternatio de aliquo dicitur, non de ipso secundum se dicitur, sed de ipso quatenus certo modo per voces nostras significatur: & sic in subjecto fit acceptio Logica.

SUBALTERNATIO SCIENTIARUM in communi triplex est, scilicet ratione finis, ratione objecti, & ratione principiorum.

Ratione finis subalternatio duobus modis fieri dicitur. Vel enim subalternans seu superior imperat subalternatæ finem, ut per ipsum consequatur suum, sic ars eque-

equestris est subalternans respectu frænufactoriæ: & hæc subordinatio dicitur extrinseca, quia petitur à fine extrinseco. Vel subalternans & subalternata attingunt eundem finem, sed diverso modo; scilicet subalternans speculative, & subalternata practice; sicque vulgaris metaphysica dicitur subalternans, & Ethica subalternata respectu boni.

Ratione principiorum subalternatio fit, quando scientia subalterna à superiore principia sua mutuatur: sic Optica Geometriæ, Musica Arithmeticæ, Medicina Physicæ subordinatur. Nam Optica lineas & figuras, sed quatenus visum determinant; Musica numeros, sed sonoros; Medicina corpus naturale, sed ut sanabile ita considerant, ut unaquæque scientia iis quæ in superiori scientiâ sunt demonstrata, tanquam principiis utatur. Unde nec Optica, nec Musica, nec Medicina in iis qui principia aut Geometriæ, aut Arithmeticæ, aut Physicæ ignorant, scientiæ nomen usurpare possunt. Non enim demonstrationes efficiunt ex præmissis per se notis, sed ex iis quæ in principia resolvi possint, & in superioribus disciplinis jam sunt probatæ.

Ratione objecti fit subalternatio, quando scientia suum mutuatur objectum ab aliâ superiori, à quâ differt solum, quod tale objectum contrahat per aliquam differentiam accidentalem: sic Medicina subalternatur Physicæ ratione objecti, quia corpus naturale humanum sibi traditum habet à Physicâ, ipsum autem spectat non ut naturale vel humanum præcisè, sed ut sanabile, quod est differentia accidentaria corporis. Partes verò Physicæ, ut quæ de Animalibus, aut plantis, aut fossilibus tractant, non sunt scientiæ subalternæ, sed partes illius essentialis.

Ad accuratam ergo subalternationem tria requiruntur: 1. identitas objecti materialis, ut corporis humani in Physicâ & Medicinâ: 2. contractio hujus objecti materialis ad scientiam subalternatam per differentiam accidentalem seu potius contingentem & inessentialem; ut corporis humani ad artem medicam per sanabilitatem: 3. demum largitio principiorum, sive hæc sint conclusiones in subalternante, ut principia Medicinæ in Physicâ; sive non, ut principia prima in vulgari Metaphysicâ. Ad scientiam ergo subalternantem ut sic, pertinet largiri principia subalternatæ, sive ea probet, ut Physicæ; sive tantum speculetur, ut Metaphysicæ.

Cæterum, scientiæ practicæ subordinantur speculative, quia earum innituntur principiis; non tamen ita perfecte, quia suum ab iis non videntur accipere objectum: Mathematicæ quoque impuræ subalternantur puris, ut Musica Astronomiæ, Medicina etiam Physicæ. Quanquam verò aliæ scientiæ egeant Logicâ, ipsi tamen exactè non subordinantur; quia Logica ipsis inferior est, nec principis scientiæ, sed instrumentalis tantum & organicæ titulum sibi vendicat.

SUBALTERNATIO PROPOSITIONUM est habitudo plurium, duarum saltem propositionum, quarum una infert, altera infertur: propositiones autem, inter quas ejusmodi intercedit habitudo, dicuntur *subalterne*. Hoc tamen observetur inter eas discrimen, ut una sit subalternans, altera verò subalternata. *Subalternans* est, quæ infert eam ad quam comparatur, sed ab eâ non infertur; ut enunciatio *sto*, respectu enunciationis, *stare possum*; rectè enim sequitur, *sto*, ergo *stare possum*; sed non sequitur vice versâ, *stare possum*, ergo *sto*. *Subalternata* verò dicitur, quæ infertur ab aliâ enunciatione, ad quam comparatur, sed eam non infert: ut, *stare possum*, respectu *sto*.

SUBJECTIVE dicitur potissimum de mutatione, & contradistinguitur à *terminative*. Nimirum

subjective mutatur id, quod est subjectum alicujus actionis & termini per illam producti, v. g. manus, quando ex calidâ mutatur in frigidam. *Terminative* verò mutatur id, quod ipsâ tali actione producitur, v. g. ignis ex ligno productus. Itaque materia prima, licet sit subjectum generationis, non tamen generatur, sed tantum subjective mutatur.

SUBJECTUM INHÆSIONIS; est id cui ita inest accidens, ut ab eo tanquam à causâ materiali dependeat in fieri & conservari: hinc accidens non potest existere, imò nequidem concipi existens sine subjecto, *albedo* videlicet sine pariete aut chartâ, &c. V. *inhærentia: Accidens prædicamentale*.

SUBJECTUM DENOMINATIONIS dicitur compositum, quod denominatur ab accidente inhærente alterutri illius parti; ut, quando homo denominatur *albus*, propter albedinem, quæ corpori ejus inhæret; *doctus*, à doctrinâ, quæ animo inhæret.

SUBJECTUM INFORMATIONIS dicitur, quod ab aliquâ formâ informatur & perficitur (abstrahendo, an dependenter hoc fiat, vel non): & quidem si sit subjectum informationis tantum, informans debet spectare ad idem prædicamentum, saltem reductive; contra quàm fit in subjecto inhæSIONIS, ubi receptum plerumquæ est diversi prædicamenti; licet subindè etiam ad unum & idem prædicamentum spectet, ut patet præsertim in qualitatibus vulgò dictis spiritualibus seu incorporeis. Præterea, quod est in altero tanquam subjecto informationis plerumquæ unum ens per se cum illo constituit, si spectetur cum omnibus ad quæ est ordinatum: & sic etiam differt à subjecto inhæSIONIS; nam hoc cum suâ formâ non facit ens per se.

SUBJECTUM ATTRIBUTIONIS, est id, de quo proprietas aut quodlibet aliud enunciat; ut *homo*, de quo enunciat *risibile*.

SUBJECTUM PRÆDICATIONIS, est id de quo aliquid essentialiter, enunciat; ut *homo*, de quo enunciat *animal*.

SUBJECTUM HABITÛS, idem est quod objectum, id nimirum, de quo proprietates demonstrantur; ut, corpus naturale est subjectum Physicæ.

SUBJICIBILE, est quod est aptum alicui subesse in actuali prædicatione; ut Petrus respectu hominis.

SUBLIMATIO. Sublimari dicitur aliquod mixtum, quando ejus particulæ, vel omnes, vel saltem aliquæ, ignis calore attenuatæ ac rarefactæ in vase opportuno ascendunt, & superioris partis lateribus adhærent sub forma corporis sicci, ac facile in pulverem resolubilis. Magis autem communiter accepta sublimatio est separatio partium spirituosarum & volatilium à fixis, per calorem attolentem illas partes, relictis partibus fixis in imo loco. Accuratiùs describi potest Sublimatio, si dicatur operatio rarefactoria, qua mixtum in moleculas minores, fuliginum & vaporum nomine venientes, discerpitur, harum vicinia aliquantum mutatur, & sub floris formâ ab imo ad summum vasis occlusi delatæ, ad statum soliditatis pristinum aut similem reducantur, & in flores & sublimata condensantur.

Observandum corpora magis compacta, & difficilis solutionis, quæ fixa dicuntur, non posse, præcipue sine alterius corporis additione sublimari: cujusmodi sunt lapides & metalla, præcipue perfectiora; Sales omnes fixi seu alcalisati, calces, & reliqua hujusmodi. Item illa quæ in vapores aqueos igne resolvuntur propriè sublimari nequeunt, sed solum distillari: cujusmodi sunt Vegetabilia, & liquores omnes. Aliqua tamen fluida, quæ multum

salis volatilis continent, post distillationem humoris aquei & spirituum sub liquoris formâ; pars crassa, quæ in fundo vasis superest, si validiori urgeatur igne ex parte sublimatur, relicta solâ parte terrestri & magis fixa: hujusmodi sunt sanguis, urina & similia.

Corpora, quæ sublimari apta sunt, constare solent ex materia sulphureâ & salinâ minùs fixâ: uti sunt antimonium, vitriolum, sulphur, sal armoniacus, marchesitæ aliquæ, & similia; vel, si ex alia materia compacta sint, debent priùs redacta esse ad summam tenuitatem mediantibus multis solutionibus in appropriatis menstruis.

Quædam corpora per se non sunt sublimabilia, quæ tamen si cum aliis misceantur facillè sublimari possunt: sic mercurius propriè non est sublimabilis se solo; licet enim ascendat & adhæreat vasis lateribus, ex iis quoque recidit sub formâ suâ propriâ & fluidâ: si verò sulphuri priùs liquato incorporetur, deinde massa ex utroque mixta trituretur, & secundum artem in sublimatione procedatur, totum ascendit in forma corporis friabilis & rubicundissimi, quod cinnabaris vocatur: sic etiam Chymici ut mercurium magis depuratum habeant, & operationibus suis magis opportunum, illud sublimant cum sale, vitriolo, &c.

Porro, mixta sublimationi exposita sub hac disparitate in flores & sublimata condensantur, ut modò in minima homogenea, modo in heterogenea redigantur, modò corporum diversorum partes in unum decompositum conjungantur. Prioris phænomeni exempla habemus in sublimatione camphoræ, sulphuris, arsenici, &c. Item & salium volatiliū; in quibus tota horum corporum moles, si terrestres itates quasdam excipias, elevatur, ita ut qualitates sensiles hinc texturam intrinsecam, maximam partem, retineant, interdum tantum laxiorem contiguitatem suscipiant, v. g. flores sulphuris. Quoad alterum, per sublimationem sæpius mobiliiores particulæ fixioribus evolvuntur, v. g. in salium volatiliū confectione: dum hæc à compedibus modò terreis, modò oleosis, modò aqueis, modò acidis liberantur, & ad puritatis ac simplicitatis majoris culmen evehuntur. Tandem, nec combinationis usus in sublimatione obscurus est, v. g. in cinnabaris, mercurii sublimati ac dulcis, salis armoniaci, florum hæmatitis, &c. productione: utpote in quibus cunctis corpora bina, imò plura, in unum concrefcunt.

In homogeneas partes illa tantum corpora per sublimationem secedunt, quorum moleculæ ratione suæ levitatis laxiùs cohærent, hinc à motore subtiliore leviter tantum succussæ distrahuntur: qualia ex mineralibus sunt sulphur, mercurius, arsenicum & antimonium. Reliqua mineralia & metalla per se sublimationi haud parent, si horum mollius & volatilius, scilicet plumbum, excipere velis, cujus aliquam partem igne fusionis sursum urgeri, fumigatoria mercurii per hoc calcinatio & metallorum per plumbum depuratio suadet. Ex vegetabilibus forsan sola camphora, animalia nulla, se sublimari patiuntur; ideo scilicet, quòd horum, reliquorumque vegetabilium partes solidæ humido glutinoso conferruminatæ simul nonnisi per ignem destruetivum magis commoveantur, neque hoc sine sui collisione atque alteratione.

SUBMISSÆ vocantur à Logicis propositiones aut partes in consequente complexo, quemadmodum partes in Antecedente complexo dicuntur *Præmissæ*. Ex g. in hoc argumento: *Nemo stans loquitur; Ergo; vel non sto, vel non loquor*; submissæ sunt; *non sto, non loquor*.

SUBORDINATIO obtinet in causis, diciturque ordo causarum, quo plures ejusdem generis, ejusdemque speciei, ad idem concurrunt causatum

diverso ordine: adeoque est quædam dependentia causarum inter se, quâ posteriores omnes à prioribus dependent. Quæ dependet dicitur subordinata: causa verò à quâ pendet, dicitur subordinans. v. g. creatura ut agat pendet à Deo vires dante & concurrente; ideo Deus est causa subordinans, creatura verò subordinans, creatura verò subordinata.

SUBORDINATIO autem duplex distinguitur, nempe accidentalis & essentialis. *Accidentalis* est dependentia in fieri, non autem in operari, unius causæ ab aliâ: sic filius creatus subordinatur accidentaliter suo patri; quia ab eo quidem pendet ut fiat vel sit, non pendet verò ut operetur; hinc pater non tenetur reus furti à filio commissi. *Essentialis* verò subordinatio est dependentia unius causæ ab aliâ, cum in fieri, tum in operari: Sic omnis creatura essentialiter subordinatur Deo, per ipsum enim movemur & sumus.

Hujusmodi subordinatio essentialis occurrit inter causas ejusdem generis, ut inter efficientes; & inter causas diversi generis, ut inter finem & efficientem. Nam & una causa efficiens essentialiter pendet ab aliâ efficiente, ut operetur, v. g. creatura à Deo: en subordinatio essentialis inter causas homogeneas in ratione causæ? Una quoque causa efficiens pendet essentialiter à fine ut operetur, quia nihil agit frustra: en subordinatio essentialis inter causas heterogeneas, in ratione causæ? Subordinatio inter homogeneas dicitur propria; inter heterogeneas verò in ratione causæ, dicitur impropria.

Notandum autem 1. quòd in subordinatione causarum semper est aliqua prima, quia in omni dependentia necessario datur aliquod primum: rectè itaque Philosophus 2. Metaph. 2. Tradit, in causis essentialiter subordinatis repugnare progressum in infinitum; atque sic ex cujuscunque finiti actione certissime evinci potest, dari ens primum & infinitum, quâ etiam via ad Dei existentiam Ethnici olim pervenerunt. 2. Et hoc quoque certum est, quòd in subordinatione causarum, quò quæ superior, eò potentior est; quia nempe reliquæ ab ipsâ dependere debent: nihil autem est in dependente, quod non priùs sit in independente. Unde colligitur, causam omnium supremam potentissimam esse, & infinitam; quia absolute debet esse independens. 3. Tenendum est, quòd causarum subordinatarum superior est inferiorum causa; quia hæ ab illa dependent quatenus sunt causæ. Hincque sequi aiunt, quod causa causæ est etiam causa causati: quod intelligendum in sensu composito, ut sensus sit, quod facit ut causa sit causa, id quoque est causa causati; non vero, quod facit ut aliquid tantum sit, id causa est ejus, quod ab illo quâ causa dependet.

SUBSISTENTIA duplex distinguitur: una, quâ constituitur substantia in esse substantiæ; altera, quâ constituitur substantia in esse suppositi. Prior, quæ *Perseitas* etiam dicitur, explicari solet per non-inhærentiam aut per independentiam à subiecto; unde à quibusdam dicitur subsistentia independentiæ à subiecto. Posterior verò subsistentia solet explicari per incommunicationem aut incommunicabilitatem alteri, unde vulgò dicitur subsistentia incommunicationis aut incommunicabilitatis; quamque alii mallent explicari per negationem compositionis unius substantiæ & per negationem adjunctionis; ab aliis autem vocatur *supposita-litas*, quæ in intellectualibus dicitur quoque *personalitas*. V. *Personalitas*.

Prior convenit omni, soli & semper substantiæ, tam completæ, quam incompletæ. Posterior verò convenit tantum substantiæ ultimò completæ, quæ scilicet nec constituit cum aliâ unam substantiam, nec alteri jam constitutæ adjungitur. Unde describitur,

bitur, modus, quo substantia singularis intelligitur per se & completè existere, seu esse suppositum.

Ejusmodi quidem subsistentia non est res; undè naturæ seu substantiæ singulari superaddita non facit compositionem realem & propriè dictam: sed *modus* est; nec tamen non-essentialis, quo sensu nihil aliud est quàm accidens. Accidens enim nonnisi substantiam creatam afficit & variat; subsistentia verò etiam in Deo datur. Modus accidentalis abesse potest à re, quam modificat, imò abesse potest salvo supposito; non subsistentià destituta esse potest natura divina. Et licet abesse possit à naturâ creatâ, eâ etiam, quæ physicè completa est; non tamen à supposito, quia suppositum per subsistentiam suppositum est. Cujusmodi autem sit ille modus, quem supposito essentiali dicimus, positivus scilicet, aut negativus, quærunt Scholastici. Verum, cum nec illi qui subsistentiam docent esse quid positivum, id explicare possint; nec alii, ut ut vellent, id mentis suæ acumine assequi valeant, nec entia citra necessitatem multiplicanda sint: tutissimum censemus asserere, nihil aliud esse subsistentiam hanc, quàm meram negationem conjunctionis.

Utraquè subsistentia hæcenus explicata illustratur exemplis hoc pacto. Humanitas Christi habet priorem subsistentiam, quâ constituitur in esse substantiæ; quia est vera substantia, habens existentiam substantialem & independentem à subjecto inhæsionis: cum non sit in verbo tanquàm in subjecto inhæsionis, nec dependeat ab ipso tanquàm à subjecto cui inhæreat. At non habet posteriorem subsistentiam, quæ constituit suppositum; quia non est actu suppositum humanum, sed est adjuncta & unita Verbo ad constitutionem Christi: alioquin essent duo supposita & duæ personæ in Christo, quod est hæreticum. Eodem ferè modo philosophandum de omnibus partibus substantialibus, quæ sunt in toto; non quidem tanquàm accidentia, per modum inhæsionis, quippe sic forent accidentia, quod contradictionem implicat; non etiam tanquàm adjuncta; sed tanquàm partes, quæ simul sumptæ & unitæ constituunt totum; & idè non sunt supposita, quia non habent negationem compositionis; sicut humanitas Christi non est suppositum, quia non habet negationem adjunctionis. Christus verò, Petrus, Paulus, aliæque substantiæ ultimò completæ, quæ scilicet nec constituunt cum aliâ unam substantiam, nec alteri jam constitutæ adjunguntur, habent utramque subsistentiam, atque adèd sunt substantiæ & supposita.

Duas istas subsistentias non esse semper incompatibiles, probatur ex eo, quòd posterior semper supponat priorem: quicquid enim habet posteriorem subsistentiam, scilicet supposititalitatem, habet etiam priorem, scilicet independentiam à subjecto: Prior verò licet interdum sit sine posteriori, ut accidit in partibus substantialibus, quæ non dependent à subjecto, sed uniuntur ad constitutionem totius; attamen in creatis vulgò creditur dicere ordinem & aptitudinem ad illam: quicquid enim creatum habet priorem subsistentiam, scilicet independentiam à subjecto, licet non semper habeat actu posteriorem subsistentiam seu supposititalitatem, potest tamen eam habere. V. g. partes substantiales, quæ non sunt supposita, eò quòd sint unitæ ad constitutionem totius possunt fieri supposita, quia possunt separari & separatæ existere; ut patet in singulis aquæ partibus, quæ unitæ non sunt supposita, sed faciunt unum totum, quod est suppositum; separatæ verò sunt actu plura supposita.

SUBSTANTIA dicitur vel à *substando*, vel à *subsistendo*. A *substando*, quòd res suis substat perfectionibus; à *subsistendo* verò, quòd res per se subsistat.

Priori modo sumitur substantiæ nomen ab his philosophis, à quibus substantia definitur, *Res in quâ illa, cujus ideam habemus, perfectio existit*: Naturali nimirum lumine notum est, nullas esse posse nihili affectiones, nullas proprietates.

Posteriori autem modo sumitur idem substantiæ nomen ab iis, à quibus substantia definitur, *ens per se subsistens*. Hoc est, quòd ad existendum alieno præsidio non indiget, five absolute, quo pacto Deus solus per se subsistit: five factâ cum aliis rebus creatis comparatione, quo modo mens humana, quæ nullo, nisi divino præsidio, ad existendum indiget, per se subsistere dicitur. In quo res differt à modo, qui ad existendum, præter generale Dei præsidium, aliquâ re creatâ, cui inest, indigere perhibetur.

Nonnulli posteriorem hanc substantiæ definitionem admittunt quidem eadem mente quâ traditur; clariùs tamen definiendam substantiam putant ita, ut dicatur *ens in se existens*. Etenim existere *in se*, minùs dicitur ambigüe quàm existere aut subsistere *per se*; quia *per se* opponitur vel ei quòd est per accidens, vel ei quòd per aliud est. Neutro autem sensu satis commodè hic acciperetur. Non quidem priore, quia non solæ substantiæ, sed & accidentia suum esse habent per se, id est, non per accidens. Non posteriore, quia neque omnes substantiæ suum esse per se, & non per aliud, sed à se, id est, ut in scholis loquuntur, per essentiam: creaturæ omnes entia sunt per aliud, ab alio, & per participationem. Hac vitari aiunt incommoda, si substantiam dixeris existere in se: atque sic non modò substantia evidentissimè opponitur *per se* existenti in alio, quòd accidentis est; verum etiam substantia concipitur tanquàm subjectum, basis & radix variorum attributorum realium, quæ ipsi quasi innituntur, cum ipsa solùm existat in se.

Aristoteles substantiam partitur in primam & secundam. Illa est singularis, quæ neque est in subjecto, cui inhæreat; neque de subjecto dicitur, ut substantia secunda, quæ est universalis, quæque genera & species complectitur, ac de subjecto, nempe attributionis prædicatur: ut homo de Petro & Paulo. Substantia singularis prima dicitur, quòd illi existentia primariò conveniat, non substantiæ universali, quæ non existit nisi in singularibus. Hinc docet Aristoteles, sublatis primis substantiis tolli omnia; his enim sublatis nec remanent secundæ substantiæ, quæ non existunt nisi per primas aut singulares substantias; neque accidentia, quæ non existunt nisi in substantiâ.

Aliis autem displicet hæc divisio, quæ in rebus nulla est. Realiter enim substantiæ secundæ non existunt, quandoquidem non datur universale à parte rei. Deindè, substantia secunda five universalis non est substantia, sed tantummodò ratio quædam logica, five modus concipiendi totam multitudinem singularum substantiarum sub unâ præcisâ similitudine vel ideâ, in quâ omnes conveniunt. Non est autem una aliqua realis substantia præter singulares isthoc modo præcisâ, sed tantum communis similitudo. Undè substantia prima seu singularis non solùm magis substantia dicenda est, quàm secunda, sed sola. Nam secunda quæ dicitur substantia, quatenùs significat præcisam illam similitudinem, quæ omnes substantias quatenùs sunt substantiæ repræsentat, operatio intellectus est, ac proindè non substantia, sed accidens; quatenùs verò aliquod unum objectum ad extra, nihil est: neque enim unum aliquod objectum reale est præter singularia. Est ergo hæc quæ substantiæ divisio dicitur, mera nominis distinctio seu terminorum: substantia nimirum prima est & individualis, ut significari potest per terminum singularem; est verò secunda & universalis, ut significari potest per terminos universales.

Substantia etiam dividi solet in completam & incompletam. Illa est perfecta, sive sit essentialiter completa & habeat id omne quod est necessarium ad naturam completam: ut homo, qui constat ex corpore & animâ rationali; sive sit ultimò completa in ratione suppositi, ut Petrus, qui alteri tanquam supposito communicari non potest. Substantia autem incompleta seu imperfecta, vel est incompleta essentialiter seu in ratione naturæ, cum scilicet pars est naturæ completæ, ut anima humana; vel in ratione suppositi, cum scilicet non habet ultimum complementum substantiale seu subsistentiam, ut anima rationalis à corpore separata.

Sed neque illud placet Aliis. Omnis siquidem substantia, etiam quæ est totius alicujus pars, est completa & perfecta in ratione substantiæ, cum sit res per se seu in se existens, & non in alio; neque concursus hujus vel illius rei, tanquam partis, ad totum aliquod componendum, rationem & modum subsistendi, sed relationem partium ad totum sonat. Partes igitur in toto, ut pedes, manus, &c. in corpore humano, completæ sunt quæ subsistunt in se, incompletæ verò quæ ordinatæ sunt ad complementum totius. Quid? Manente sensu vulgari, homines, bestias, arbores, sidera, &c. totidem esse substantias incompletas sequeretur; sunt enim tanquam totidem partes ordinatæ, ad τὸ πᾶν componendum. Ut hîc necesse sit perpetuam esse σύγχυσιν logicæ de toto & partibus notione, cum notione Metaphysicâ de substantiâ.

Proprietates & notæ vulgares substantiæ hæc sunt. *Prima*, quæ ponitur, est, *non esse in subiecto*, scilicet inhæsionis. Verum, quid hoc aliud est, quam dicere, substantiam non esse accidens? quæ hæc nota, cum positiva non sit. *Secunda* ponitur, *dici de aliis synonymicè seu univocè*. Sed & hæc fallax nota est, tum quia singulari substantiæ, quæ de nullâ aliâ prædicari ordinariè potest, non convenit; tum quia potius verò generi convenit, quod de speciebus; & speciei, quæ de individuis synonymicè prædicatur, sive substantia sit, sive accidens: ut virtus de justitiâ, ars de logicâ. *Tertia* vulgò asserta notâ est, *significare hoc aliquid*, id est, tale quid, quod hîc & nunc. Hoc verò non tam nota est, quam substantiæ singularis synonymum; adeoque substantiæ universali non convenit. *Quarta* nota statuitur, *non habere contrarium*. Sed 1. cum idem vulgò tribuant quantitati, quomodo substantiæ character erit? 2. Quomodo qualitates contrariantur, si non etiam substantiæ, quæ cum iis non rarò identificantur: & ubi actiones causarum naturalium contrariæ, cur non & causæ, cum illæ harum sint manifestativæ? *Quinta* ipsis est, *non recipere magis & minus*. Sed nec hæc magni momenti nota est. 1. Quia ipsorum iudicio primæ magis sunt substantiæ, quam secundæ, ut quæ nec per se existunt, nec subsistunt; negatâ verò definitione, & definitum negari necesse est. 2. Juxta ipsos quantitatis eadem nota, quare distinctiva non est. 3. Imò nec qualitas Peripateticorum sensu magis & minus recipit, seu intenditur & remittitur, ut accuratiores Physici demonstrant. *Sexta* deniquè est, *unam eandemque numero substantiam contraria recipere accidentia*. Sed nec omni substantiæ hoc competit: 1. Non Deo: 2. non corporibus cælestibus, quæ juxta ipsorum hypothesim nec alterationis seu mutationis, nec generationis aut corruptionis capacia sunt. 3. Imò nec ulla simplicia, ut plerique demonstrant.

SUBSTANTIVUM nomen est dictio; quæ præter ideam rem ideæ objectam significat: ut, mens, corpus. Atque istud nomen duplicis est generis, nimirum Categorema, & syncategorema; de quibus alibi.

SUBSTARE accipitur vel 1. pro eo, quod supponitur prædicatis omnibus superioribus; quo sensu

omnes species generum prædicatis sunt subiectæ. Vel 2. pro eo, quod accidentibus propriè dictis subternitur. Vel 3. pro eo, quod affectionum seu proprietatum in demonstratione subiectum est. Vel 4. pro eo, quod substat naturæ. Vel demum 5. negativè, pro eo, quod non eget alio sustentante, quod illi substat; atque sic idem significat, quod esse per se.

Si substantia dicatur à substando, non omnes vocis hujus significationes illi aptari aut accommodari possunt. Non quidem primus vocabuli sensus, aut saltem non ei magis convenit, quam accidenti: cum enim accidentia etiam habeant sua genera & species, quibus subjiciantur; etiam illa suis prædicatis superioribus subjacebunt. Ita hæc albedo subest prædicato coloris, qualitatis, accidentis &c. Secundus autem sensus substantiis quidem solis applicari potest, ut quæ solæ, per se stantes, accidentia sustinent, quæ illis tanquam subiectis radicalibus & primis inhærent: non tamen omnibus substantiis applicari potest; tum quia Deus Opt. Max. nullis subjacet accidentibus propriè dictis, quæ in ejus essentiâ recipiuntur; tum quia nulla substantia universalis accidentia in se recipit & sustinet. *Quartus* sensus applicari tantum potest suppositis, si benignè interpreteris. Dixerim potius falsum esse, subsistentiam naturæ subesse; cum, è contra, natura subsistentiæ subjaceat. *Quintus* sensus omninò convenit omni & soli substantiæ; quia ipsi nihil substat, cui tanquam fulcro & basi innitatur. *Tertius* autem maximè congruit, & commodius applicatur, cum sit positivus: est autem substantia, saltem secundum nostrum concipiendi modum, instar basis, fulcri, radices, respectu, non quidem accidentium, sed attributorum, quæ ipsi quasi innituntur, quibus ipsa quasi substat, & de quâ ceu subiecto demonstrantur.

SUCCESSIO ea est temporis mutatio, quâ res à præterito per præsens transit ad futurum. Itaque successio in suo conceptu formali dicit prius & posterius seu duo instantia. Undè meritò tenent fere omnes, nihil successivum, quâ tale, potuisse esse ab æterno; cum repugnet duo instantia sibi invicem succedentia, seu prius & posterius esse ab æterno: quod enim est ab æterno semper fuit, implicat autem de duobus instantibus affirmare quòd utrumque semper invicem succedant.

SUCCINUM est bituminis species, quod in orâ maris Baltici in Prussiâ piscantur. Nonnulli crescere putant ex lacrymis populi; alii resinam quidem arboream illud esse affirmant, sed quarundam præcipuè quercuum, eò quòd frusta succini reperta frequentius cortices quercûs, tanquam mineram suam adhærescentem habeant. Nimirum, uti philosophantur hujus sententiæ patroni, resina in mare stillans, aut terrâ obruta, utriusque hujus salinâ virtute ad lapideam soliditatem deducitur. Alii ex melle illud produci scribunt, quia ubi facta est succini resolutio arte chymicâ, remanentiam observârunt mellis planè similem & à menstruo adhibito minùs dissolubilem. Alii pro succo bituminoso terrestri hoc habent, vel intra ipsas terræ cavernas & nitrosis hujus spiritibus, vel ad mare eructato ab hujus falsedine in corpus solidius coagulato.

In eo autem videntur auctores consentire, quòd particulæ succini sunt pingues, sulphureæ & oleaginosæ, quæ tenui succo indurante vel sale continentur. Pinguedo verò partium succini cognoscitur, primò ex ejus oleo; & secundò, quòd fricatum & calefactum paleas & stramenta sibi agglutinet. Quî autem id fieri credatur, dictum alibi. *V. Electrica virtus.*

Observatur aliqua succini pelluciditas; sed neque colore caret, qui vel lacteus est, vel citrinus, pro diversâ scilicet partium unione, undè resultat hæc vel illa luminis incurrentis cum reflexio, tum refractio.

SUCCUS concretus est humor mixtus, de genere fossilium, solâ coctione crassescens. Accidit autem ei fluidum, vel consistentem esse; effoditur enim aliquando fluidus, & aliquando consistentis. Fluidus etiam dicitur concretus, quatenus concretio adversatur simplicitati, & mixtionem dicit; nam ex pluribus componentibus si quidpiam in naturâ confurgat, rectè dicitur ex illis concretum. Bifariam autem contingit succos consistentiam, quam concretionem appellant, acquirere à calore. Primò eâ ratione, ut corpora iterum liquari possint à calore, & itidem ab humido; sed prius eliquari, quam emolli, ut sal & nitrum. Secundò, ut prius emolliantur, quam liquecant, ad eum modum, quo lutum indurefcit. Unde datur intelligere succorum concretorum materiam esse diversam, seu componi eos ex liquidis & salinis ac oleaginosi, crassiori materiæ terrestri admixtis, cum & aquæ & oleo injecti facillè sint solubiles; sintque etiam insigni vel sapore, vel odore præditi. Illorum resolutio fit quando particula insensibiles istius liquoris sese insinuant in poros alicujus succi, ubi particulas terreas liberant à complexione lenti seu oleaginosi liquoris, quo continebantur. Atque in hoc differunt hi succi à reliquis mineralibus.

Differentiæ succorum variæ sunt, desumendæ tamen omnes ex diversâ dispositione ac quantitate partium componentium.

SUCCUS NUTRITIUS. V. *Nutritio.*

SUCCUS NERVOSUS, quem in cerebro, hujusque per spinam productione (quam Medullam spinalem vocant), solius secretionis ministerio fieri Physici recentiores contendunt; nihil aliud est quam subactior & defæcatissima Lymphæ pars, ex corde per arterias tracta, fibrarum cerebri & nervorum nutriticia. Equidem succi nervi existentia apud plures controvertitur, vel saltem ejus natura diversimodè exponitur, sicut & usus, ita ut nil ferè obscurius occurrat apud Auctores. Illud tamen Clar. Viro videtur in hac re maximum habere momentum, quòd sectis extremis nervorum tubulis, ubi in ultimas solvuntur propagines, succus erumpit. In cauda bovis & similibus hic inde nervus excurrit, tribus vel quatuor fistulis coagmentatus; in quibus factâ extremo digiti ungue compressione, humoris motus intra exaratas fistulas contenti deprehenditur, & successiva turgentia, qui tandem per excitatum foramen exit, terebinthinæ instar; fluidus enim est, & glutinosus. In nervis immediatè à spinali medulla erumpentibus, cum ob molliem compressi laceantur, non ita facillè succus occurrit, ejusque motus manifestatur: quare solidiores, extremique nervi lustrandi sunt.

Hic autem notandum, multò aliam esse rationem nervorum, quam vasorum cæterorum, quæ per patentés meatus liquores ducunt. Nam nervus non est unus, isque cavus canal, sed ex pluribus constituitur distinctis & gracilibus staminibus, ex medulla cerebri oblongatâ deductis & divaricatis, atque accessione meningum obiectis & conjunctis, quæ certis locis iterum atque iterum divisa, nervorum propagines multiplicat. Quare ligati nervi ad concipiendum tumorem hoc minùs idonei sunt, quò magis liquidi per fibras eorum derivatio pacata & tranquilla est; ita ut easdem moderatè tendat potius, quam, more patentium canalium, perfluat. Atque hæc quidem angustissima nervorum viæ hunc omnino in finem factæ & comparatæ videntur, quo subactiorem tantum succum motu placidissimo admittant, nimium verò commotum plenoque fluentem alveo respuant, utpote infestum futurum operibus sensuum. Tametsi verò ita sint angustæ nervorum fibræ, ut nulla in iisdem cavitas sensui, adjuto etiam microscopio, occurrat, tamen incisi nervi in animalibus vivis, vel recens mortuis, leniterque pressi,

ex omnibus filamentis succum emittunt, quamquam parcius, propter tenuitatem & angustiam fibrarum, quas pervadit.

Succi illius nervosi secretionem docet vasculosa cerebri constructio, & fibrosus medullæ contextus. Ejusmodi enim fibras medullares pervias esse, & Lymphæ liquido apertas ac meabiles, perpetuus cerebri, & spinalis medullæ, nervorumque omnium mador locuples testis est. Guido Patinus in dissecio Campani cerebro per ejus substantiam, & medullam ipsam, serum copiosum, non dissimile sero lactis, innatans vidit; atque in aliis Marcellus Donatus, Carolus Piso, Willisus, Wepferus, Malpighius, & plures alii annotarunt.

Porro, cogitandum est è sanguineâ massâ, jugi cordis impulsu, per vias arteriarum carotidum & cervicalium ad cerebrum transvectâ, opportunitate pororum in continuatas fibras medullares transmitti puriorem Lymphæ partem, ut diversa à sanguine per systema nervosum discedat; reliquam verò ejusdem sanguinis molem, ob pororum angustiam exclusam, patentiores venarum tubulos subire, & per sinus crassæ meningis varios, ad venas jugulares, ac vertebrales, atque adeò porro ad cordis muscolum reverti. Idque solâ fieri secretionem mechanicâ, & pressione sanguinis in aortam, humorum jam tum plenam, continuatâ per omnes illius propagines, ex vitali sanguinis periodo constare potest. Atque sic Cerebrum, ejusque productio per osseam vertebrarum vaginam, censerî debet officina ac fons succi nervosi, qui pressione cordis & arteriarum, constanti semper tenore, derivatur, tribuiturque per totum genus nervosum, ut sensuum & motionum operationibus præsit.

SUCCUS VEGETABILIS est pars liquida plantæ, quæ ex ipsâ contusa, vel compressa exprimitur.

SUCTIO ea est motionis species; quâ liquida omnia, etiamsi gravia, ad ora animalium accedunt, etiam ascendendo contra propriam, ut loquuntur, naturam. Sic fumus de quovis corpore accenso per tubulos suctione advenit; lac è mammis; sanguis & humores è vulneribus exuguntur; aqua aut alius quivis liquor non solum applicatione laborum hauritur, sed etiam per tubulos in magnâ distantia attollitur. Quæritur, quæ sit causa horum motuum.

Non solum vulgus, sed plerique Philosophi suctione fluida attrahi statuunt, & suctionem tractionis speciem constituunt. Cum autem rogantur, quo vinculo aqua è puteo per tubulum ad os attrahitur, cum nullus sit nexus inter aquam & aërem, nec inter partes ipsius aëris; adeò ut, etiamsi os posset arripere aërem sibi proximum, non inde insequeretur aër distans; nullum aliud vinculum afferunt, quam imaginariam potentiam attractricem, quæ planè nihil distinctum importat.

Recentiores autem philosophi veram causam, undè liquida & fluida suctione accedunt, hanc esse aiunt, quòd, sicut inspiratio per externam aëris pressionem & impulsu absolvitur: (quatenus scilicet dum deprimitur diaphragma & abdomen attollitur seu intumescit, thoracis cavitas dilatatur, & consequenter etiam aër inibi latens; ex quo fit, ut minùs resistens pressioni aëris externi, cum quo communicationem habet per asperam arteriam, hic per ipsam arteriam proprio pondere se in pulmones intrudat). Ita factio, v. g. fumi tabaci, fit per externi aëris pressuram. Nimirum fumus ab aère; latiori fistulæ orificio & ipso fumo incumbente, per fistulam in os propellitur, ubi minorem patitur aëris resistantiam: dum enim pulmones dilatantur, aër intra os pulmonum continuatus similiter expanditur in laxatam thoracis cavitatem, adeoque vis ejus elastica debilitata minùs resistit vi aëris externi. Similiter infantes lac è mam-

è mammis propriè non fugentes attrahunt, sed dum in ore eorum dilatatur àër, thorace dilatato, lac effluit è mammis versùs os infantis compressis ab àëris circumambientis virtute elasticâ.

Suctio per tubulum fit quoque per ampliacionem faucium, undè àër ibi rarefit & debilitatur; & àër qui est in tubulo, quandoquidem communicacionem habet cum àëre qui est in faucibus, in fauces irruit, donec fiat æquilibrium, æqualis nempe raritas ac densitas, & æqualis elasticitas àëris in tubulo & in faucibus; indè àër etiam in tubulo debilitatur, & extrinsecus àër circa tubulum superficiem liquoris fortius premit, quàm àër in tubulo debilitatus; undè externus àër protrudit liquorem in tubulum ad tantam altitudinem, donec àër in tubulo & àër in faucibus fiant æque densi, ac est àër externus, atque tum fit æquilibrium; neque liquor ulteriùs ascendit in tubulo, nam æqualiter premitur utrinquè.

Hinc ratio clara est, cur liquores non ascendant ad os fugendo per quemlibet tubum. Nam si apertum faucium nequeat àërem in tubulo eòusque rarefacere aut debilitare, ut exterius àër valeat liquorem ad os usque protrudere antequàm æquilibrium assequatur, suctio nihil ad os aut stomachum affert; & quò arctior est tubulus, eò altiùs liquor ascendit, quia parum est àëris in tubulo arcto, licet satis longo, ideoque expansio faucium potest ejusmodi molem àëris multum debilitare, quod in ampliori tubulo, ubi multum est àëris, contingere nequit. Si tubulus sit vitreus facilè percipietur quòusque liquor ascendit.

Omnia animalia licet sint ejusdem staturæ, non tamen æquali efficaciâ fugunt, sed quæ ampliores habent fauces & majorem cavitatem oris, præcipuè tamen quæ robustiores habent musculos, quibus possunt fauces ulteriùs dilatare, eò validiùs fugunt.

Hinc percipimus majorem difficultatem & molestiam fugendo per longum, quàm per brevem tubulum; & fugendo liquorem graviolem, quàm leviolem. Ideoque Mercurius difficillimè fugendo attollitur, quia est gravissimus liquor, & maxima pressura ambientis àëris requiritur, ut fursùm protrudatur, ideoque nonnisi brevissimo tubo rectà fursùm assurgitur. Dolor autem qui in fugendo graviores liquores percipitur, fit à validâ expansione muscutorum & nervorum faucium, quemadmodum dolorem sentimus attollendo & detinendo grave pondus.

Artificialis suctio, quæ fit per syringes, eodem modo perficitur. V. *Syrinx*.

Ex prædictis autem manifestum est respirationem & suctionem, & congeneres motus artificiales solâ pulsione perfici, & vulgarem esse errorem, quòd ulla in iis fiat tractio propriè dicta.

SUDOR ille est constans mador, ex sanguinis succique nutritii serosiore parte, per communem corporis humani porosam vestem, cutem trajectâ, & per àëris ambientis frigus condensatâ; qui roris specie in ambitu conspicuus, falsedinem multam, pinguedinem minorem & plurimam aquositatem refert. Nimirum latex aquosus, frequentioribus circulationibus per corpus agitatus cum moleculis quibusdam salinis, sanguinis massæ aut solidioribus partibus detritis, sicuti intra renum cribrum seceratur, ita ejus simul aliquam portionem per poros cutis exhalare, palam est.

Olim quidem vasorum sanguiferorum cutaneorum extremitates credebantur organa feri hujus secretoria; sed eo ipso, dum nulla in vasis sine colatorio fieri potest secretio, nec capillaribus his secretorium sudoris & perspirationis materiæ munus concedi debet, sed ad glandulosam pariter texturam confugiendum erit, qualem nostra tempora manifestarunt. Scilicet, latitat sub cuticulâ tegmen reticu-

lare, per cujus innumera foramina non tantum infinitæ ferè pyramidales papillulæ, tactus primarium organum, sed glandulæ quoque coneiformes, cum suis vasculis excretoriis eminent, radices suas ambæ in strato cutis inferiore figentes, aut forsan, juxta nonnullos, hanc cutis laminam suis implicationibus ac connexionibus formantes. Exilissimæ sunt hæ glandulæ, & dicuntur miliares.

Sudoris efficiens est motus sanguinis circularis, mediante quo materia serosa glandulis cutaneis impingitur, & quasi incuneando per easdem colatur: pro cujus etiam diverso impetu ac velocitate sudor modò copiosior, modò parciore contingit, quatenus novus & continuò appulsus sanguis serum ad organa & per ea ad cutis usque spiracula urget. Adjuvans causa est ejusdem sanguinis motus intestinus; ab extrinseco autem juvant corporis exercitia, atmosphæræ calor intensior, &c.

SUFFITUS ea est exhalatio, quæ ad extremum ex corporibus caloris vi comburentis expirat; expirat autem quædam excretio mixta ex humido & sicco, quæ propterea non madefacit, sed tantummodò colorat corpora quibus adhæret. Stagiritus suffitum dividit in fuliginem, & nidorem. Suffitus rei pinguis dicitur *fuligo*; suffitus rei unctuosæ *nidor* nuncupatur.

SULPHUR terræ adeps, & pinguitudo, & Oleum à nonnullis appellatur. Ut enim adeps in corpore animantis concrevit, ita sulphur in terrâ: nempe pinguiore partes caloris vi expirant, ac deindè concrevunt in sulphur, vel purum, vel glebæ, vel lapidi, vel etiam metallo, admixtum. Hinc sulphur, ut plurimum, in iis terrarum tractibus invenitur, sub quibus subterranei grassantur ignes, v. g. in tractu Neapolitano, in agro Senensi, in Æoliis, in Islandiâ, &c. quia vi caloris illius subterranei pinguior halitus fursùm concrevit. Sic multus adeps circa illas partes animantis concrevit, in quibus major vis caloris sentitur, v. g. circa renes, circa Cor, &c. Citò accenditur, quia est tenuis substantiæ; illa autem tenuis essentia ex eo procedit, quod halitus, qui in illam concrevit, ex pinguiore tantum fossilis materiæ portione constet, quæ modicam terram continet. Analogiam habes in adipe, cerâ, &c. Ita vulgo philosophantur.

Cartesianis sulphur est corpus fossile, quod oleis terrestribus cognatum tenuibus sibi que invicem adeò vicinis constat ramulis, ut hi solius primi elementi interjectione distinguantur. Hinc sulphur inflammari paratissimum est, quatenus nimirum una illius portio à cæteris consimilibus avulsa soli primo elemento, cujus cursum sequatur, circumfundi potest facillimè. Hinc sulphur Medicis calidissimum habetur.

Aliis Sulphur est concretorum bituminum simplicissimum & purissimum, hujusque partes integrantes dicuntur bitumen & sal acidum. Bituminis inexistentiam testatur hujus inflammabilitas, ita ut à quibusdam sulphur bitumen fixum seu coagulatum vocetur. Confirmat idem hujus solubilitas in oleosis, quæ quò puriora, eò faciliùs hoc penetrant; imò menstruis his abstractis in bituminosam & colophoniam similem substantiam tandem redigitur. Salinam verò ejus portionem probat primò, liquor ille acidus, qui inter deflagrandum indè exceptus spiritus sulphuris nomine venit. Secundò, vis ejus corroderendi metalla. Tertiò, crystalli, quæ post extractionem ejus cum spiritu Therebinthino factam fundum petunt, licet hos aliquid adhuc bituminosæ substantiæ involvere palam sit. Quartò, sulphuris artificialis productio ex acido vitrioli magmate ac oleo therebinthino commixtis & invicem distillatis.

SUPERBIA ea est amoris species, quâ mens nostra

stra magnitudinem nostram ita perpendit & æstimat, ut supra alios nos elevatos propter eam velit. Et quatenus elevatio illa mentis fit cum singulari verborum jactantiâ, vocatur *fastus*.

Ab Aliis superbia dicitur, inordinatus appetitus excellentiæ, cum aliorum contemptu. Unde duo mala huic vitio inesse constat; prius est de seipso opinio: alterum despectus aliorum. Illud *αὐθαδέια* est, amor sui, arrogantia. Istud verò est *ὕπερηφανία*, aliorum omnium, præterquam suiipsius, contemptus; cæteris enim mortalibus superiorem se esse persuasum habet *ὕπερηφανος*; & latine superbia dicitur ab ambitu supereminendi aliis. Tertium quoque addunt malum, quod dicitur *ἀλαζονεία*, ostentatio, quæ sua tantum extollit, sine aliorum contemptu. Hæc autem tria mala, licet ferè nunquam separentur, quod non differant subjecto, ratione tamen distinguuntur.

SUPERBUS homo ille est amans sui, qui primò æquales, dein superiores, postremò suamet ipse spes & fiduciam sui cogitatione & voto anteit propriorum meritorum supercilio ferociens; nec tam ferox iis dotibus quas habet, quam quas non habet. Verum, quæ desunt merita, pensat insolentiâ & superbiloquio: minusque est jactator verbis & æstimator sui, quam gloriosus. Fovet, ne plura hîc congeram, omnia propemodum vitia suo complexu, aded ut Tarquinius, pro multis sceleribus, Superbi nomen acceperit.

SUPERNATURALE quandoque dicitur de eo, quod fit extrâordinario causæ primæ concursu; cujusmodi est v. g. illuminatio cæci.

Aliàs *supernaturale* dicitur, quandò id, quod inesse vel convenire aiunt, excedit ejus naturalem capacitatem, & illud perficit supra id quàm ex naturali constitutione peteret: sic clara Dei cognitio est homini supernaturalis.

SUPERSTITIO quâdam cultûs divini specie Religionem mentitur. Illius autem, pro diversitate objecti vel finis, diversa videntur esse genera. Unum in specie dici potest superstitio in falsis, cum Deus colitur, at non ut oportet: alterum superstitiosi falsi, cum colitur id quod non erat colendum, ut falsus Deus pro vero; non tamen sub falsi, sed veri nomine ac prætextu. Sed de his plura apud Theologos.

SUPPOSITIO quandoquæ idem est quod hypothesis, seu propositio, quâ aliquid esse supponitur, adeoque versatur circa dictum, quid sit; ut, cum dico: *fit triangulum æquilaterum A, B, C.* Licet autem supponere tum vera, tum falsa: imò, nihil tam absurdum est, quod ex causa aliqua supponi non possit, ac haberi pro vero. Nimirum, longè aliud est supponere v. g. inter loquendum, quod voces sint res; aut inter computandum, quod calculi sint nummi; aut inter negandum vel arguendum, quod falsæ quædam ac absurdæ propositiones sunt veræ: aliud est, hæc asserere, & confirmare. In affirmatione si quidem nudè spectatur veritas; & proinde quæ veritate destituta est, simul atque vitium hoc innotuit, rejicitur, & negatur affirmatio: at suppositio veritatem in medio relinquit; nam & quæ vera, & quæ falsa est, æquè bona suppositio est. Imò hæc plerumque melior est, quàm illa; eò quod falsitas multiplex sit, veritas autem in quoque negotio tantum una: hinc enim fit, ut commodior atque faciliior sit falsa suppositio, quàm vera; quod non exigui, sed propè maximi momenti est in iis, quæ viæ ac mediour rationem obtinent; suppositio verò medium est, & ad certum aliquem finem refertur. Hoc amplius, vera suppositio non est suppositio, sed res ipsa: & idcirco suppositio quæ in se ipsâ vera est, tamdiu solum potest esse suppositio, quamdiu latet illa veritas; quæ simul ac palam esse cœpit, hoc

ipso suppositio concidit. V. g. cum quis Cæsarem se esse dicit, tamdiu tantum supponere hoc & præsumere possumus, quamdiu non planè constiterit Cæsarem esse: cum enim hoc constiterit, non præsumimus, non ponimus jam, sed agnoscimus & sci-
omus eum esse Cæsarem.

Aliò igitur tendit suppositio, atque alium sibi finem præstitutum habet, quàm suam veritatem. Et primò quidem sæpè spectat opportunitatem, commoditatem & facilem intellectum alicujus rei. V. g. si quis miretur aurum æquis lancibus cum ære libratum in aère, staterâ sub aquas demersâ, præponderare & lancem suam deprimere; ut rudem ei aliquem hujusce intellectum atque notitiam ingeneremus: Suppone, dicimus, æs esse lignum (nam etiam lignum atque aurum in aère ad æquilibritatem redigi facile possunt): cogita jam stateram sub aquam demergi, auro quidem fundum petente, lignum supernabit: finge ad hæc in ære, ad aurum sic comparato, aliquid naturæ lignæ esse. Quo dicto, sentit, qui ignarus ante fuerat, non verba, sed eruditionem aliquam sibi datam, & viam ad interiorem hac in re sapientiam munitam esse. Primus itaque scopus suppositionis est commoditas, opportunitas, facilis intellectus. Eum in scopum etiam collineant eæ suppositiones, quibus calculus inter computandum pro nummis, & voces inter loquendum pro rebus significatis supponere solemus.

Alter suppositionis scopus est consequentia: Ut enim videamus quid ex quoque sequatur, sæpè vera esse supponimus, quæ quammaximè falsa sunt: nulla enim consequentia deduci potest, nisi ex positis, id est, ex iis præmissis, quas veras esse supposuerimus. Nam ex falso ut falsò nihil sequitur, sed tantum ex falso posito ac si verum sit: falsum si quidem ut falsum, non est id ipsum, sed falsi contradictio. V. g. hæc propositio, *Petrus est doctus*, ut falsa, non est jam illa propositio, sed hæc, *Petrus non est doctus*: ac proinde ponere Petrum esse doctum ut falsum, perinde est ac si positum fuisset, ipsum non esse doctum. Necessum est ergò, falsum quodcunque, cum ex eo (etiam contra adversarios id asserentes) aliquid inferendum est, supponere ac si verum sit, seu tantisper, donec consequentia illa peragatur, pro vero ducere: quæ manifestissima etiam sunt ex modo & formâ redarguendi: sic enim redarguendo procedimus, *demus adversario sic esse, ut esse dicit*: Item, *sit ita sanè ut dicit*: Item, *ponamus hoc verum esse, quod statuit*; ac postea subjungimus absurda, quæ inde consentanea putamus; quæ si rectè sequantur, ac verè absurda sint, videmur adversarium abundè confutasse.

Semel etiam supponere licet, juxta Cartesianos, omnia omninò falsa esse, imò & necessariò supponendum est, in primæ scilicet veritatis disquisitione, seu ante ingressum in primam scientiam. Sic etenim, aiunt illi, re ipsa sciemus, quod alioqui nunquam scire possemus, quæ ad primam illam & perfectissimam scientiam, quæ Metaphysica vocatur, referenda sint: nam quæ, sic omnia falsa esse ponentibus, primùm se se offeret veritas, ea ordine naturæ prima erit, unde Philosophia auspicanda sit: ea nobis gradus esse debet ad alias veritates, si unquam rectè, atque ex ordine philosophari voluerimus; eoque neglecto Philosophia chaos, rhapsodia malè coherentium stropharum, scopæ solutæ, & quidvis potius, quàm philosophia fuerit. Ad illam autem suppositionem eâ qua par est ratione concipiendam, præparandus est animus longâ & seriâ de quibuscumque generatim dubitatione.

Suppositio autem vel est metaphysica, quâ supponitur esse aliquid ab omni materiâ abstractum, vel

M m m m

phy-

physica, quâ supponitur aliquid existere physicè in certâ materiâ: sic quilibet effectus physicus sensibilis est hypothesis vel suppositio physica.

Quandoquē suppositio est affectio terminorum, aut potius vocum, quibus constant termini; quatenus scilicet loquens plerumquē voces suas supponere solet pro certis rebus: undē & *voces* dictæ videntur quasi *vices* rerum. V. g. dicimus, *albedo est color*, *albedo non est sonus*; & hoc dicendo, videmur verum dixisse; quod utiquē non foret verum, si vox, *albedo*, ibi staret pro seipsâ: illa enim vox non est color, sed sonus. Eiusmodi autem suppositio vocatur *Logica*; cui analoga est suppositio Arithmetica, quâ quis calculos ponit loco nummorum & summarum.

SUPPOSITIO LOGICA, quâ voces usurpantur pro rebus, omninò est necessaria; quippè res secundum se seu nudæ res non subjiciuntur, non affirmantur, sed ut subjiciantur vel affirmantur, debent certis vocibus exprimi, seu debent certo modo dici (ore videlicet, vel mente) præveniēdo autem istam dictionem, impossibile est de ipsis aliquid affirmare, aut ipsas de aliquo affirmare, ut patet attendenti. Librum v. g. quem habes in manibus, potes ipsum paginatim pervolvere, potes eum projicere, potes eum discerpere; sed ipsum affirmare de aliquo, aut de ipso affirmare aliquid non potes, nisi prius ipsum dicas seu certo modo eum significes, adeoque ipsum veste quasi idoneâ induas, ut prodeat in scenam. Cum igitur res nuda, res secundum se, res, præveniēdo nostras de eâ cogitationes, affirmari subjicique non possit, certum est etiam nullum ex iis attributis ei competere, quæ ex istâ radice (affirmatione) pullulant; qualia sunt, converti, essentia, accidens, proprietas, superius, &c. adeoque cum ista attributa de aliquo dicuntur, non de ipso secundum se dicuntur, sed de ipso quatenus certo modo per voces nostras significatur: & sic in subjecto fit suppositio logica. Hæc vulgò multiplex esse dicitur. Nimirum

Suppositio materialis, quâ vox usurpatur pro se ipsâ, non verò pro eo ad quod significandum instituta est: ut, quando dicitur, *homo constat duabus syllabis*, homo habet suppositionem materialem. Verum melius diceretur hæc suppositio Grammatica, quàm Logica.

SUPPOSITIO FORMALIS, quâ vox ponitur pro suo significato; significatio enim est forma; ut, *homo est animal*. Itaque suppositio formalis est aptitudo quædam proxima à significatione dimanans, ut in propositione loco alterius ponatur: sicut aliud est, imaginem significare aliquem; aliud, illius loco substitui vel supponi: non enim semper quando significat supponitur: sed solum supponitur, cum substituitur loco alterius. Suppositio formalis etiam dicitur, cum vox aliqua se repræsentat, ut *omnis terminus vocalis est vox*. Observandum autem quod formalis suppositio vel propria est, ut cum dico, *Nero fuit Imperatorum crudelissimus*; vel impropria seu Metaphorica, ut, *hic est alter Nero*.

Subdividitur suppositio formalis in *simplicem*; & *personalem*. Suppositio *simplex* est, cum terminus accipitur pro suo immediato significato tantum, diciturque supponere immobiliter, ut *homo est species*; ubi non sumitur *homo* pro mediato significato, scilicet pro individuis: non enim rectè quis dixerit, *Petrus est species*, *Paulus est species*; in quo proinde non datur ascensus & descensus. Suppositio *personalis* est, cum vox supponit pro significato mediato vel immediato, sed non immobiliter, ut *Petrus currit*; licet enim ascendere, ergo *homo currit*, *animal currit*, &c. Item, *omnis homo est animal*, *homo* capitur pro Petro, Paulo, &c. In quâ suppo-

sitione hæc assignatur à Dialecticis regula pro termino communi, ut quoties alicui voci possit aliquod signum syncategorematicum præponi, manente eodem sensu, censeatur supponere personaliter, ut, *homo currit*, *aliquis homo currit*, *homo est animal*, *omnis homo est animal*: hæc enim signa denotant hos terminos convenire inferioribus. At quando vox supponit simpliciter, non potest affici huiusmodi signo; nec enim licet dicere, *omne animal est genus*, vel, *aliquod animal est genus*.

Rursus Suppositio personalis ita subdistinguitur, ut alia sit essentialis vel naturalis, alia accidentalis. Prior est, cum vox supponit pro eo quod res est essentialiter vel naturaliter, convenitque omni per vocem significato sive existat, sive non: ut in his, *homo est animal*, *homo est risibilis*; ubi primum prædicatum est de essentiâ hominis, secundum verò dicitur de naturali necessitate seu passio necessaria. Quare in iis propositionibus dicitur verbum seu copula absolvi à tempore, denotanturque subjectum & prædicatum uniri, non secundum unionem existentiae, sed solum essentiæ seu secundum connexionem prædicatorum essentialium, dicunturque ideò propositiones æternæ veritatis. Suppositio posterior, seu *accidentalis* est, cum vox accipitur pro eo quod est significato accidentale, ut, *Petrus currit*; ubi etiam verbum denotat convenientiam prædicati cum subjecto secundum differentiam temporis, ut, *Aquila volat*, intelligitur pro præsentī.

Cæterum, cum suppositio nihil aliud sit, quàm vocis usurpatio pro suis significatis: sive mediatis, sive immediatis, hinc voces illæ, quæ supponuntur pro rebus, plerumquē communes sunt, plures res significantes, hoc vel illo modo: adeoque ut constet, quomodo vox aliqua supponatur, videndum est, quomodo illa inclusa sua significata repræsentet, quippè ex hoc diverso modo sæpè veritas & falsitas propositionum dependet.

Itaque *collectivè* seu *copulatè* vox aliqua sumitur, quando accipitur secundum omnia quæ involvit, quasi in cumulum simul conglobata; ut omnes Apostoli simul sumpti sunt duodecim, hoc est, & iste, & iste, & iste Apostoli sunt duodecim. *Distributivè* autem seu *copulativè* & *universaliter* vox accipitur, quando sumitur secundum omnia & singula seorsim sumpta; ut, *omnis homo est animal*, *homo* supponitur distributivè, sicque explicatur, & hic homo est animal, & iste homo est animal, &c. Unde patet, quod in diverso hoc sensu multa sunt aut vera, aut falsa. Sic lupus unâ horâ potest vorare mille oves, *distributivè* sumptas, nempe & hanc potest edere, & illam potest edere, &c. sed non *collectivè*, hoc est, non hanc, & illam, & illam, &c. Sic bonus Logicus potest intra pauca facere mille demonstrationes distributivè, non collectivè. Sic materia habet potentiam ad infinitas formas distributivè, &c.

Sumitur etiam vox aliqua communis vel disjunctè, vel disjunctivè. Sumitur *disjunctè* seu *confusè* & indeterminatè, quando particularia ejus significata explicantur per voculam *vel*, ita repetitam, ut fiat unica propositio; ubi non certum aliquid significatur, sed plura in confuso: ut, *omnis homo est vel hoc, vel illud animal*, &c. Sumitur verò *disjunctivè* seu *determinatè*, quando adhibetur *vel* in explicatione nominis communis, ita ut fiant plures propositiones, nihil tamen ad huc omninò certi in individuo significetur; ut, *aliquis homo moritur*, nempe vel hic homo moritur, vel iste, &c. *Distinctè* autem sumitur, quando certum in individuo significatur; ut, *omnis homo morietur*; quippè & hic, & iste homo morietur, &c.

SUPPOSITUM, seu *subsistens*, duplicis est generis. Alterum est *expers*, alterum est *particeps cogi-*

cogitationis. Hoc vocatur *persona*: talis est Plato. Sed de hoc alibi: V. *Persona*. Illud vocatur *Suppositum simpliciter*: talis est Bucephalus. Aliis vocatur etiam *substantia prima*; aliis verò hæc substantiæ singulari & individuæ quidem æquipollet, non tamen supposito; quibus omne quidem suppositum est substantia prima, singularis, individua, sed non reciprocè.

Solet autem definiri Suppositum, *substantia ultimò completa*; vel, substantia singularis, existens per se & completè, ac alii, Dei voluntate, nec juncta, nec, ut perficiatur & determinetur, jungenda. Ex eo nempè, quòd substantia ultimò completur per supposititalitatem aut subsistentiam, habet illud quòd sit incommunicabilis alteri: non ut subjecto inhæfionis, non ut toti, non ut inferiori, sed ut supposito. Forma facit materiam incommunicabilem alteri, sed ut inferiori. Subsistentia verò sola hoc habet, nempè facere naturam incommunicabilem alteri tanquam supposito.

Aliis accuratior videtur hæc suppositi definitio, quâ Suppositum dicitur illud, quod completâ essentiâ substantiæ penes sese subsistit. Hac enim phrasi, penes sese subsistere, paulò distinctiùs explicari aiunt ultimam illam actûs entitativi determinationem, quâ demùm substantialis natura propria omnino constituitur & existendi modo incommunicabilis.

SUSPENSIO VOLUNTATIS dici potest tertius actus voluntatis elicitus, quasi medius inter velle & nolle. Potest enim voluntas suspendere utrumque actum cum volendi, tum nolendi. Equidem sunt qui negant voluntatem posse suspendere actum suum etsi possit suspendere actus aliarum facultatum, puta ambulandi, &c. cum tamen fateantur (neque enim id negari potest) voluntatem sæpè esse suspensam, ut nec velit, nec nolit aliquid; quia scilicet suspendere notat actum, & nullus datur actus voluntatis præter velle & nolle: cum autem voluntas est suspensa, nihil agit. Hæc quidem subtiliter dici videntur: haud tamen negandum est, voluntatem etiam posse actus suos suspendere, etsi hæc suspensio referri potest ad velle: nam voluntas vult suspendere utrumque illum actum; & sic suspendere, est velle ut voluntas neque velit, neque nolit aliquid simpliciter. Etenim, ut intellectus reflectitur in seipsum, nam scit se scire: sic voluntas reflectitur quoque in seipsam, nam vult se velle aut nolle, aut utrumque istum actum suspendere.

SUSPENSIO JUDICII in eo consistit, ut quis sententiam laturus cunctetur, & omnem sustineat assensionem aut dissensionem. Quæ quidem suspensio commendatur iis, qui veritatis compotes esse volunt. Nimirum, suadente Aristotele 3. Metaph. C. 1. primùm solvenda sunt, quæ in utramque contradicentium partem proponi possunt, argumenta; quippè quæ totidem sunt vincula, quibus mens ab alterutrius partis assensu prohibetur: solvuntur autem, aut saltem illorum optimum solutis contrariis eligitur, notitiâ per suspensionem incrementè. Deindè, quamvis mens prædictis in utramque partem argumentis sic vineta non esset, his tamen sistitur, sicut viator, qui, oppositâ multiplici viâ, quâ sit sibi nescit eundem: quamobrem eadem mens instar hujus viatoris tandiù erit errori obnoxia, dum istorum argumentorum certissimum ignorabit: ignorantia autem hæc tolli non potest, nisi cunctando & suspendendo. Præterea parum est menti viam, quam ineat, nosse; nisi locum etiam, in quem contendat, habeat perspectum: nam etsi in eum fortè incidat, huic, utpotè ejusdem nescia, non magis, quam cuilibet alteri adhærebit: solâ autem suspensione scopus ille animadverti potest. Postremò, mens latura sententiam,

judicis personam sustinet: unde ut hic, sic illa non debet, nisi cognito partium jure, judicare. Hactennus Aristoteles. Itaque, cum penes nos sit judicare, vel non judicare, sustineri debet, saltem aliquandiù, omnis assensio, ne mens præcipitet, si temerè processerit. Tandiu autem judicium nostrum suspendere tenemur ubi de rebus physicis agitur, donec certi simus nos judicare secundum ideas veras.

SUSPICIO, seu *Scrupulus*. Extenditur plerumque suspicionis nomen ad omnem cognitionem incertam denotandam; quandoque sonat idem ac opinionis nomen: verum sic latâ nimis significatione sumitur. Præstat igitur hanc pressius accipere, adeò ut suspicio sit, quæ ex aliquo signo à posteriori deducitur, & dicatur, levior quædam existimatio de re aliquâ. Enim verò, juxta communem saltem loquendi usum, ea dicimur suspicari, quæ leviori quodam motivo & imbecilli quadam assensûs inclinatione putamus. Atque sic ab opinione differt, quoniam opinio vel ratione quadam à priori, vel ex solâ terminorum apprehensione desumitur; estque vehementior quædam persuasio, & adhæfio, siquidem dicimur opinari, quæ validiori motivo, & firmiori quodam assensu prosequimur. Sed, neque hic subsistendum: quandoquidem enim opinio dicitur illa, qua simpliciter existimamus potius hanc partem, quam oppositam esse, & potius rem esse, quam non esse; suspicio demùm dicenda est, qua cogitamus rem forsitan ita esse, oppositum tamen potius esse putamus: adeoque opinio est respectu illius partis, in quam intellectus majorem habet propensionem; suspicio autem respectu illius, in quam minorem habet inclinationem. Itaque Suspicio nihil aliud erit, quam formido quam quis habet, vel habere potest de parte oppositâ; adeò ut, quemadmodum quò propensior ac vehementior est assensûs adhæfio ad unam partem, eò minor est formido oppositâ: sic etiam, quò major est inclinatio assensûs in unam partem, eò minor sit suspicio de oppositâ, & vicissim.

SYCOPHANTIA, seu delatio ad mentiendi lubidinem revocanda. Eâ quis sciens & volens crimina de altero, sive falsa, sive vera, quæ premi potius, quam promi oporteat, commodi sui causâ defert ad eos, qui eadem in ipso vindicare possunt.

SYLLOGISMUS, definiente Aristotele 1. Prior. C. 1. & 1. Top. C. 8. est Oratio, in quâ quibusdam positis, aliud quid diversum ab iis, quæ posita sunt, necessariò sequitur, eò quòd hæc sunt: ut; *omne animal sentit; omnis homo est animal; ergo omnis homo sentit*. Atque sic explicant Peripatetici. 1. Dicitur *Oratio*, scilicet interna. Equidem syllogismus non una est oratio simplex, una tamen est connexionem & aggregationem ordinatâ. Nimirum syllogismus, cum sit progressus mentis ab uno judicio ad aliud; cujusmodi progressus essentialiter includit terminum à quo, qui in præmissis consistit, & terminum ad quem, qui est conclusio; patet non illum esse unam orationem simplicem, esse autem orationem aggregationem unam, quatenus constat ex præmissis & conclusione, quæ ordinantur ad invicem. Neque enim intelligi potest terminus à quo sine respectu ad terminum ad quem, & vice versâ. Pari ratione non possunt præmissæ dici inferentes; nec conclusio dici illata, citra mutuam illarum & hujus habitudinem. Undè syllogismus spectandus est tanquam quid compositum; cujus materia, adæquatè sumpta, præmissas & conclusionem continet; forma verò, quæ dat unitatem composito, consistit in consequentiâ conclusionis ex præmissis.

Nonnullos tamen reperias, qui syllogismum in solâ conclusione situm esse contendunt, adeoque tenent

illum esse orationem unam simplicem. Hoc ut probent, aiunt primò: Syllogismus est cognitio unius veritatis per & post aliam; docet enim Aristoteles 1. Post. C. 1. omnem cognitionem dianoëticam, id est, discursivam, ex præexistente esse cognitione: Hæc autem cognitio non alia est quam conclusio, quæ una est oratio simplex. Secundo: syllogismus est simplex qualitas, ut vulgò loquuntur; ergo in unico iudicio, illato scilicet, seu conclusione consistit; atque sic est oratio una simplex. Tertiò: syllogismus dicitur à *συναγωγῆσαι*, quæ vox significat plurium rationum summam colligere, ut in Arithmetica fit. Quæ enim sparsa sunt in præmissis, in unum colligit. Hoc autem præstat per conclusionem ceu per orationem unam simplicem.

2. Dicitur, *quibusdam positis*; quia in antecedente syllogismi duabus opus est propositionibus, ad distinctionem ab Enthymemate, in quo licet duæ sint propositiones virtualiter & secundum intellectum, una tamen est tantum formaliter, ex qua infertur consequens. Quid autem significet vox *positis*, non omnium est eadem sententia. Alii enim volunt, *positis* idem esse, quod *concessis* & *veris*: Alii idem, quod *concessis* & *exploratis*: Alii interpretantur, certo ordine, sive *in figura* & *modo dispositis*. Quæ interpretatio multis commodissima videtur: in syllogismo enim elicitur conclusio, non propter concessionem adversarii, sed propter dispositionem terminorum, quæ, etiam nolente & invito adversario, fidem facit.

3. Dicitur, *aliud quid diversum ab iis, quæ posita sunt, necessariò sequitur*: Nimirum conclusio, quæ licet non sit quid diversum à toto syllogismo, cuius est pars, distinguitur tamen à præmissis; neque enim probatur idem per seipsum. Cæterum, discrimen illud conclusionis à præmissis intelligendum docent respectu formæ seu dispositionis, non autem respectu materiæ seu terminorum: sic enim vitiosus foret syllogismus; plus siquidem esset in conclusione, quam in præmissis, in quibus tamen illa potentia continetur.

Per illud autem, *necessariò sequitur*, haud volunt conclusionem syllogismi esse necessariam (hoc enim in solâ reperitur demonstratione), sed tantum significant, necessariam esse consequentiam; ita ut, positis præmissis, necessariò inferatur conclusio, sive interim ipsa in se sit necessaria, sive probabilis tantum. Unde colligitur, hinc intelligendam esse necessitatem consequentiæ sive formæ, aut necessitatem illationis, quæ provenit necessariò ex necessariâ habitudine antecedentis ad consequens. Et quia Consequens in antecedente includitur, ideò, posito antecedente, necessum est poni consequens, sive antecedens sit verum, sive non. Minimè autem intelligenda est necessitas consequentis, quæ necessitas est talis propositionis orta ex necessariâ habitudine extremorum inter se.

Hinc intellectus, si semel assentiatur præmissis, & consequentia videatur satis bona, determinatur ad assentiendum conclusioni, quoad speciem actûs seu specificativè: hoc est, si ullum actum iudicii, vi assensus præmissarum, eliciat, necessariò sit actus assensus, contrarium autem actum elicere nequeat, nempe dissensum. Ut, si assentiatur his præmissis; *omne currens movetur*; *Petrus nunc currit*; atque ex iis actum aliquem iudicii eliciat, non potest alius esse quam hic, *ergo Petrus nunc movetur*. Etenim conclusio hæc continetur in præmissis, ut effectus in causâ; & præmissæ illam intellectui exhibent.

Non tamen per assensum præmissarum intellectus ita determinatur ad assensum conclusionis, quoad exercitium, quin possit eum suspendere, uti asserunt nonnulli, si objectum aliquod vehementius mentem illius afficiat subito aut aliqua doloris, timo-

ris, iræ, &c. perturbatio subito oboriatur, aut phantasia aliò abripiatur. At si quis, posito assensu præmissarum, bonitatem consequentiæ primo mentis intuitu percipere possit, & nihil adsit impediendi ad intra, vel ad extra, intellectus neutiquam potest assensum conclusionis suspendere; quandoquidem intellectus in eo casu agit ad modum causæ naturalis, quæ, positis requisitis ad agendum, semper agit si nihil obstat. Et certè, si in casu facto quicquam impedire possit ne intellectus conclusioni assentiatur, illud maximè esset voluntas: at neque ea impedire potest, quippè quæ nihil imperare potest intellectui, nisi sub ratione boni saltem apparentis; at manifestæ veritati non assentiri, non potest induere speciem boni.

4. Additur hæc particula, *ed quod hæc sunt*, id est, quia præmissæ ita sunt dispositæ. Atque sic notari aiunt, illam conclusionem, quæ infertur, necessariò sequi ex vi præmissarum ita dispositarum. Nimirum, debet conclusio sequi & esse vera per & propter illam *formam*, non autem ex vi solius *materiæ*.

Materiam autem syllogismi Duplicem faciunt, remotam scilicet & proximam. *Materia remota*, in quam ultimo resolvitur syllogismus, sunt tres termini, è quibus conficiuntur propositiones: horum verò terminorum duo dicuntur *extremi*, quia quæstionis seu conclusionis extrema occupant; alter vocatur *medius*, quia in præmissis extremos terminos connectit, atque sic quæstioni fidem facit. *Materia proxima*, in quam primò seu proximè resolvitur syllogismus, sunt propositiones ex terminis factæ, præmissæ puta & conclusio. Præmissæ duæ sunt; quarum prima dicitur *major* propositio, quia oritur ex connexionione *medii* cum prædicato quæstionis ceu termino majori (est enim prædicatum ut plurimum subiecto majus sive universalius & latius, nunquam minus, specialius & angustius); altera dicitur propositio *minor*, eo quod oriatur ex connexionione *medii* cum subiecto quæstionis ceu minori extremo. Conclusio demum (quæ semper est oratio quædam dubia vel in re, vel in opinione dubitantis) est syllogismi pars ultima, ex præmissis illata.

Atque hinc observandum, tres ad syllogismum requiri terminos; quia in omni syllogismo ostenditur unio vel separatio duorum terminorum in conclusione; quæ quidem unio vel separatio non potest ostendi per terminos conclusionis, quia sic idem probaretur per seipsum; ergo, præter illos terminos, requiritur tertius ad ostendendum talem unionem vel separationem. Cumque tres ad syllogismum necessarii sint termini, & ex tribus terminis non, nisi tres, possint construi enunciationes; sequitur omnino totidem, ad syllogismum constituendum, necessarias esse propositiones.

Formam etiam syllogismi duplicem esse aiunt, quæ scilicet duplici ejus materiæ respondeat. Itaque alia forma seu dispositio dicitur *remota*, quæ respicit terminos, & dicitur *figura*, altera vocatur *proxima*, quæ respicit propositiones syllogismi, & nominatur *modus*. De his autem alibi. V. *Figura syllog., modus syllogist.*

His ita positis, sequentia jubent observari ut legitimi conficiantur syllogismi.

Primum: *in syllogismo nec plures, nec pauciores sint termini, quam tres*. Si enim tribus plures sint, scopæ fiunt dissolutæ, & termino superfluo, tanquam seditioso cive ac pacis perturbatore, connexio seu dispositio turbatur. Si verò pauciores sint, connexio planè tollitur; cum duo quæstionis extrema per medium connectenda sint: neque enim idem per seipsum probari potest.

Secundum: *Medium ne ingreditur conclusionem*. In omnis enim syllogismi conclusione ponenda est vel unio

unio extremorum inter se, vel separatio eorum à se invicem. Sed si medium poneretur in conclusione, denotaretur unio vel separatio medii & alicujus extremi, non autem ipsorum extremorum. Iterum, sic conclusio haud differret à præmissarum alterutrâ: quod est contra rationem syllogismi.

Tertium: *medium in alterâ præmissarum completè distribuitur:* id est, semel minimùm universaliter ponatur, ut spargi in omnia inferiora possit. Si enim medium semper particulariter sumeretur, tum ex connexionem ipsius cum extremis non sequeretur connectio extremorum inter se. Ideò non valet; quoddam animal est bipes; omnis equus est animal; ergo quidam equus est bipes: quia medium, animal scilicet, in neutrà præmissarum universaliter sumitur.

Quartum: *ex puris particularibus ne fiat syllogismus.* Cum enim utraque præmissa est particularis, fieri potest ut termini non intelligantur de eodem; & licet extrema cum medio particulariter cohæreant, non tamen ideo inter se cohærebunt: ut patet in hoc exemplo; quoddam substantia est lapis; quoddam animal est substantia; ergo quoddam animal est lapis.

Quintum: *ex puris negativis ne fiat syllogismus:* necessum enim est, ut medius terminus saltem cum uno extremorum consentiat, alioqui nulla est terminorum connectio. Itaque non sequitur; nullus incredulus placet Deo; nullus fidelis est incredulus; ergo nullus fidelis placet Deo.

Sextum: *Conclusio sequatur partem debiliorem & deteriorem.* Ubi per debiliorem partem particularis, per deteriorem negativa intelligitur propositio. Nimirum, si unum extremorum saltem particulariter connectitur cum medio in præmissis, non possunt duo extrema in conclusione connecti generaliter; quia connectio quam habent extrema in præmissis cum medio, est causa, cur in conclusione connectantur & ipsa inter se. Propter eandem rationem, cum in præmissis unum extremorum consentit cum medio, alterum ab eodem dissentit, tum in conclusione hoc extremum, quod fuit negatum de medio, etiam debet negari de altero extremo. Nota autem, quod principium hoc intelligendum est de quantitate & qualitate vocis, non rei, nam præmissæ possunt esse falsæ, & conclusio vera: ut, omnis lapis est animal; omnis homo est lapis; ergo omnis homo est animal. Neque potest hoc præceptum ad conditiones materiæ extendi: sic ex incertis præmissis potest inferri certa conclusio, ut; Socius Cleophae fuit discipulus Christi; Lucas fuit socius Cleophae, ergo fuit discipulus Christi. Minor est incerta, conclusio tamen certissima.

Septimum: *Ne plus sit in conclusione, quàm fuit in præmissis cum medio dispositum.* Conclusio enim tantum constat ex duobus terminis, qui in præmissis debent disponi cum medio, in conclusione verò iterum inter se conjungi absque medio; ita tamen, ut terminorum extremorum connectio desumatur ex connexionem, quam in præmissis habent cum medio.

Hæ omnes Regulæ istis versibus continentur;

1. Terminus est triplex. 2. Medium Conclusio vitet.
3. Hoc ex Præmissis altera distribuat.
4. Si Præmissa simul fuit utraque particularis,
5. Aut utrinque negans, nulla sequela venit.
6. Particulare præit? sequitur Conclusio partis.
7. Ponitur antè Negans? Clausula talis erit.
8. Quod non præcessit, Conclusio nulla requirit.

Hæc autem præcepta porismata quædam sunt ex primariis principiis syllogismorum directivis, quibus concludendi evidentia nititur. Suntque duo, Dictum scilicet de Omni, & de Nullo. Dictum de Omni est: quicquid affirmatur de aliquo subjecto universaliter, illud affirmatur etiam de omnibus sub illo

subjecto contentis. Ut, quia corpus affirmatur universaliter de animali, cum dico, Omne animal est corpus; etiam rectè affirmatur de omnibus sub animali contentis, atque ita etiam rectè dico, homo est corpus, sub animali enim homo continetur. Dictum de nullo est: quicquid negatur de aliquo universaliter hoc etiam negatur de omnibus, de quibus illud alterum affirmatur. Ut, quia de Animalis negatur lapis, cum dico, Nullum animal est lapis, rectè etiam negatur de homine, de quo animal affirmatur; atque ita rectè dicam, homo non est lapis. Quemadmodum hoc dictum est regula syllogismorum negantium, ita prius affirmantium.

Necessitas verò horum duorum dictorum suam omnem vim accipit ex hoc, quæ sunt eadem uni tertio, illa sunt eadem inter se. Quod enim prædicatur de superiori, etiam prædicatur de inferiori, quia inferius est idem cum superiori, gradus enim essentialis Metaphysici identificantur realiter intrinsecè. Itaque, ut ex hac propositione, omnis homo est animal, inferamus Petrum esse animal, debet supponi alia præmissa, Petrus est homo, ex cujus vi Petrus identificatur cum homine, cum quo fuit identificatum animal in primâ propositione.

Solent à Logicis afferri multæ syllogismorum species. Communissima autem divisio est, quâ dividuntur in simplices & compositos.

SYLLOGISMUS SIMPLEX ille est, in quo unica ratio singulatim confertur cum eo de quo, & quod affirmatur. Ut nullum purè corporeum cognoscit; omne brutum est purè corporeum; ergo nullum brutum cognoscit. Duplices sunt hujusmodi syllogismi simplices, complexi, vel incomplexi. Hi constant ex subjecto & prædicato simpliciter cognitiss: ut, omnis spiritus est intellectu præditus; nullum corpus est intellectu præditum; ergo nullum corpus est spiritus. Illi constant ex subjecto vel prædicato complexè cognito: ut, Natura docet omne rotundum esse corporeum; at mundus est rotundus; ergo Natura docet mundum esse corporeum. Item, ex ratione patet honorandos esse Principes; at Philippus est Princeps; ergo ex ratione patet Philippum esse honorandum. Illud tamen fatendum est, non omnes syllogismos simplices complexos absolute dici posse simplices: nam sæpè, propter judicium vel enunciationem per complexionem incidentem, duo vel plures syllogismi incomplexi in iis continentur; atque ita syllogismorum numerus apertissime contrahitur & diminuitur. Sic in ultimo exemplo præcedente, primò hic simplex incomplexus involvitur; omnis Princeps est honorandus; Philippus est Princeps; ergo. Et deinde etiam hîc, probans prioris majorem; quicquid natura docet est faciendum; sed natura docet honorandos esse Principes; ergo.

Neque syllogismi hi simplices complexi ex vulgaribus regulis de formâ syllogisticâ satis dignosci possunt. Cum enim in iis non tam attendatur ad rem, quàm ad formam; hi sæpissimè rejiciuntur ut illegitimè formati, licet sint optimi; vel admittuntur ut benè formati, licet sint pessimi. Ut, si dicam; Scriptura docet amandum esse proximum; at Petrus est proximus; ergo. Hîc rejiciendus apparet, tanquàm formatus in secundâ figurâ ex puris affirmantibus; cum interim sit in primâ figurâ, hoc modo: omnis proximus est amandus; Petrus est proximus; ergo. Et hujus major propositio simul probatur ex eo, quòd Scriptura id doceat. Item, si dicam: Teneor obedire Principi; sed pater meus non est princeps; ergo non teneor obedire patri. Hîc apparet bonus, & interim pessimus est; major quippè est complexa in sensu, & æquivalet huic, teneor obedire Principi, & nulli præterea; atque adeò falsissima est. Vel etiam major æquivalet huic, teneor obedire alicui homini, qui est Princeps; sed pater meus est aliquis homo qui non est princeps; ergo. Atque ita ex duabus

bus particularibus, ex quibus nihil concludi potest.

SYLLOGISMUS COMPOSITUS ille est, in quo vel plures sunt rationes, & inde plures quam tres propositiones, vel unica ratio simul & conjunctim in unâ propositione confertur cum eo quod, & de quo aliquid affirmatur. Unde hujusmodi syllogismi sunt duplices; proût scilicet alii ex pluribus rationibus, & ideo ex pluribus quam tribus propositionibus constant, quales sunt Sorites & Dilemma, de quibus alibi; Alii verò ex unicâ quidem ratione, sed quæ simul conjunctim confertur cum eo quod & de quo discurretur, quales sunt syllogismi Hypothesici, Disjunctivi, & Copulativi, de quibus mox dicendum.

SYLLOGISMUS HYPOTHETICUS, dicitur ille, quo aliquid de alio concluditur sub conditione, vel, cujus propositio est conditionalis. Illa autem propositio duabus constat partibus, quarum quæ includit conjunctionem Si, hæc antecedens; quæ verò ejusdem conjunctionis est expers, ea Consequens vocatur. Ut, *si prudentia est virtus, prudentia est laudanda; sed prudentia est virtus, ergo prudentia laudanda est.* Aut, *Si anima bestię cogitat, ea est immortalis; sed anima bestię non est immortalis; ergo anima bestię non cogitat.* Hoc enim syllogismi genus stare potest & aiente antecedentis, & negante assumptione Consequentis; nequaquam verò aut negante antecedentis, aut aiente Consequentis assumptione. Stare, inquam, potest hoc syllogismi genus primò, aiente antecedentis assumptione; non solum quia ex ejusmodi Syllogismo conditionali, detractâ solum conditione, legitimus fit primæ figuræ syllogismus, hoc pacto: *omnis virtus est laudanda; prudentia est virtus; ergo prudentia est laudanda.* Verum etiam, quia ejusdem syllogismi conditionalis conclusio & continetur propositione, & assumptione ostenditur contenta. Secundò, negante Consequentis assumptione; non modò quia ex hoc syllogismo conditionali, demptâ solum conditione, optimus fit secundæ figuræ syllogismus, hac ratione: *omnis anima cogitans est immortalis; sed anima bestię non est immortalis; ergo anima bestię non est cogitans.* Verum etiam quia ejusdem syllogismi conditionalis conclusio & continetur assumptione, & propositione monstratur contenta. Nequaquam verò stare potest idem syllogismi genus primò, negante antecedentis assumptione; quoniam, præterquam quòd Conclusio nec contineretur, nec ostenderetur contenta præmissis, qui ex ejusmodi syllogismo conditionali fieret syllogismus categoricus detractâ conditione; hic fieret juxta primam figuram, haberetque assumptionem negantem. Sit v. g. syllogismus hypotheticus hic: *si scientia est charitas, scientia est laudabilis; sed scientia non est charitas; ergo scientia non est laudabilis.* Detractâ conditione hic exurgit syllogismus categoricus: *Omnis charitas est laudabilis; sed scientia non est charitas; ergo scientia non est laudabilis.* Quod vitiosum est. Secundò, aiente Consequentis assumptione; quia qui Syllogismus ex hoc conditionali, sublatâ conditione, fieret Categoricus, hic fieret juxta secundam figuram, constaretque ex merè affirmantibus. Sit v. g. syllogismus hypotheticus talis: *si musca est avis, musca est aligera; sed musca est aligera; ergo musca est avis.* Sublatâ conditione, hic prodit syllogismus: *Omnis avis est aligera; sed musca est aligera, ergo musca est avis.* Quod secundam destruit figuram, cujus Conclusio ita est negans, hæc ut aliquâ ex præmissis pariter negante contineri debeat.

SYLLOGISMUS DISJUNCTIVUS dicitur ille, cujus propositio est disjuncta; Cujusmodi sunt duo hi Ciceronis syllogismi: *Cæsaris interfectores homicidæ sunt, aut vindices libertatis; sed non sunt homicidæ; ergo sunt vindices libertatis.* Item: *aut accusan-*

dum est, aut moriendum; sed accusandum est, ergo non moriendum. Hoc quippe syllogismi genus duobus modis fieri potest. Primùm quidem ex disjunctis inter se membris unum tollendo, ut quod reliquum est, retineatur; sicut in primo exemplo. Deinde unum retinendo, ut reliquum tollatur: quemadmodum in secundo exemplo. Sed hic posterior argumentandi modus à naturali longius recedere videtur.

Sive autem hoc, sive illo modo argumenteris, tria observanda sunt. Primò: membra quæ disjunguntur, ita sint opposita, ut alterum alteri non subjiciatur. Propterea sequens syllogismus est falsus: *Petrus est homo, aut animal; sed Petrus est homo: ergo Petrus est animal.* Secundò: membra eadem non sint contradicentia, idcirco ridiculus est hic syllogismus: *Petrus est sapiens, vel non est sapiens; sed Petrus non est sapiens; ergo Petrus est sapiens.* Tertiò: membra ita enumerentur omnia, nullum ut reticeatur; alioqui falsa esset ipsa propositio disjuncta, nec proinde ille, qui ex hac propositione constat, syllogismus stare possit. Sic nullus iste syllogismus: *pannus est candidus, aut niger; sed pannus non est candidus; ergo pannus est niger.*

SYLLOGISMUS COPULATIVUS dicitur ille, cujus propositio est copulativa. Ut: *homo non potest simul servire Deo & Mammonæ; sed avarus servit Mammonæ, ergo avarus non servit Deo.* Hoc autem syllogismi genus stat ajente, sed non stat negante assumptione. Stat quidem ajente assumptione; quia non solum revocatur ad primam figuram, hoc pacto: *qui servit Mammonæ, is non servit Deo; sed avarus servit Mammonæ; ergo avarus non servit Deo;* Sed propositione negante continetur, & assumptione ajente contenta ostenditur conclusio negans. Non stat verò negante assumptione; quia syllogismi secundæ figuræ conclusio (cujusmodi esset illa) semper est negans, cum tamen hæc, assumptione negante, foret aiens, sic: *homo non potest simul servire Deo & Mammonæ; sed prodigus non servit Mammonæ; ergo prodigus servit Deo.* Aut saltem, si revocaretur ad primam figuram, factâ hac propositione, *qui non servit Mammonæ, hic servit Deo,* ejusdem propositio esset falsa.

Solet etiam syllogismus ratione *materiæ* dividi in verum & fallacem. *Verus* dicitur, qui parit assensum verum: *Fallax*, qui parit errorem. Prior rursus, secundum Aristotelem, dividitur in Dialecticum & Apodicticum. Posterior in Pseudographicum & Sophisticum. *Syllogismus Dialecticus* communiter dicitur, qui concludit ex probabilibus; vel, qui opinionem parit *Apodicticus* verò seu *Demonstrativus* dicitur, qui scientiam parit; vel, qui concludit ex loco causæ proximæ & adæquatæ, aut ex loco effectûs. *Syllogismus Pseudographicus* (ita dictus propter similitudinem quam gerit ad pseudographema seu falsam delineationem figuræ in Geometriâ quæ videtur continere rationem alicujus theorematis aut problematis, sed eam non continet) dicitur ille, qui ementitur speciem syllogismi Apodictici. *Sophisticus* deniquè dicitur, qui ementitur speciem syllogismi Dialectici.

Putant autem nonnulli in hisce syllogismorum distributionibus variè erratum esse. Et quidem primò aiunt, malè syllogismum ex solis probabilibus differentem sub syllogismo verò secundum materiam locari, quasi hujus esset species. Syllogismus enim verus ille est, qui verum assensum parit. Quod autem probabile duntaxat est, potest esse falsum, & nonnunquam actu falsum est. Fieri igitur potest, ut pariat assensum falsum. Secundò aiunt, quod si admittendus sit syllogismus ementiens speciem syllogismi apodictici, admittendus quoque est syllogismus, qui ementitur speciem syllogismi necessarij, nec tamen ex causâ aut effectû apparenti probat; sed ex alio loco neces-

fario

fario concludere videtur. Hinc syllogismus ratione materiæ rectius dividi putant in necessarium, probabilem, & sophisticum. Idque ex eo probant, quod omnis syllogismus concludit ex præmissis, quæ vel sunt evidenter veræ & tum dicitur syllogismus *necessarius*; vel non omnino evidenter veræ, & est *probabilis*; vel evidenter falsæ aut ambiguae, si quis mediocriter peritus & attentus fuerit, estque sophisticus. Deinde, omnis syllogismus vel parit cognitionem certam & evidentem; quæ *Scientia* dicitur; estque idcirco *necessarius*: vel non omnino certam & evidentem, quæ tamen etiam à peritis & cautissimis non potest jure falsa haberi, & est *probabilis*: vel errorem parit, qui facilius detegitur, estque *Sophisticus*. De demonstratione & Sophismate dictum alibi.

SYMPATHIA, ex vi vocis, nihil aliud est, quàm affectionum cognatio. Est itaque quædam animi corporisque sympathia; cum animum inter & corpus humanum quædam sit affectionum cognatio; sicut voluntatis motionisque corporeæ tanta est necessitudo, ut alterutrâ renovatâ altera debeat renovari. Nimirum, quod conservatio generatim sit continuata productio, idcirco humana animi corporisque communio eadem, quâ incoepit, conservatur mutuâ animi corporisque in sese invicem agentium efficaciam. Atque hoc confirmari potest pluribus exemplis.

1. Quod à primâ hominis conformatione ad conservandam ipsius hominis vitam, sanguis aut quilibet alius succus, fovendo calori, qui principium vitæ est, aptus in cor subierit, ut & huic mens humana amore juncta fuerit, & famulantes spiritus ad stomachum cæterasque partes, quibus simile alimentum promoveri possit, transmissi fuerint; idcirco tanta inter illum amorem & hunc spirituum appulsum facta est necessitudo, ut subinde & renovato illo amore hic appulsus, & renovato hoc appulso ille amor renovetur.
2. Quod ab eodem hominis initio ad conservationem ejusdem hominis aliquis succus prædicto vitæ principio fovendo contrarius cordi ita sese obtulerit, ut & huic mens humana odio adversata fuerit, & famulantes spiritus ad stomachum cæterasque partes, quibus ille succus removeri possit, transmissi fuerint; ideo tanta inter illud odium & hunc spirituum repulsum facta est necessitudo, ut deinceps alterutro renovato alterum renovetur.
3. Quod ab eodem hominis exordio, ejusdem hominis conservandi causâ, cor sanguinem habuerit fovendo prædicto calori, cum qualitate, tum quantitate parem vel imparem; quodque propterea & mens humana vel gaudio, vel tristitiâ affecta fuerit, & famulantes spiritus ad dilatandum vel contrahendum cor adfuerint, si non in corde, saltem in partibus cordi vicinis; propterea tanta facta est inter illos mentis affectus & comites corporis motus, ut quilibet renovatis alii renoventur.
4. Quod infans à teneris annis, cane, felle, serpente, aut quolibet alio hoste infenso læsus fuerit, idcirco ad primum ejusdem hostis conspectum, quamvis vulneris inflicti videatur immemor, easdem cum corporis, tum mentis, quibus olim affectus est, commotiones, propter prædictam necessitudinem, in semetipso experitur.
5. Quod alias non sine voluptate quædam cantaverimus, auditis vocum, nervorum, & tibiarum, quibus tota vicinitas personat, cantibus, ad similem voluptatem similesque cantus edendos, nullo rogante, incitatur. Et hoc prædictæ necessitudinis effectum est.
6. Quod fortiori Rosarum, aliorumve florum odore, seu in utero materno, seu in cunis, seu in alio loco, cujus non sumus memores, læsa fuerit cerebri nostri temperies, & ortus in mente dolor; ideo eodem

nunc odore, ob illam necessitudinem, similes experimur cum corporis, tum animi affectiones.

7. Quod hausto alias medicamento ingratae amaritudinis, idem & corpore & mente stomachatus fuerim; idcirco propter nominatam necessitudinem, à simili poculo non modo primoribus labris delibato, sed & viso, imo & audito, cum corpore, tum mente abhorreo. Plura alia reperire poteris hujus *sympathiae* exempla.

SYMPATHIA MERE CORPOREA vulgò dicitur, latens corporum consensus; hinc qualitatibus occultis annumeratur; diciturque oriri à temperamento cum alio, cum quo consentit, comparato. Sic inter vitem & Ulmum, Luciniam & Pavonem, &c. sympathia occurrit. Verum, quam hinc ad occultas qualitates, seu ad occulta quædam principia nonnullorum motuum, quorum causæ non adeo perspicuæ sunt, tanquam ad statum & fixum humanæ ignorantiae asylum, plerique fere omnes Peripatetici confugerunt, quasi ejusmodi causæ sciri non possint: alii explicari posse aiunt motus sympatheticos ratione naturali, per effluvia corpuscularia seu emissionem spirituum. Et sanè admodum videtur simile verò, quod multum efficit hic perpes & assiduum (quod dari constat) ex quolibet corpore tenuium & spirituosarum partium effluviū, quod ab animatis tantâ cum sagacitate indagat & insectatur canum venaticorum industria: quippe naturali instinctu & pondere partes hæ à corpore egressæ desiderant ad illud, tanquam ad suum centrum & locum remeare, quod sæpè non vacuæ revisunt; sed imprægnatæ corpore aliquo ipsarum tanquam aculeis transfixo, sicut filamentum subtile & invisibile partium à succino evaporatarum ad illud secum revehit paleam, & à magnete exhalantes particulæ ponderosum secum ferrum apportant.

Alii hinc ad corporum plexum confugiunt, nec sine specie veri. V. g. ubi referunt, quod si fratrum gemellorum unus aliquo morbo laboret, illicò alius simili corripitur; hanc facti hujus adferunt rationem, quod nempe simili prorsus uterque sit, tum fibrarum plexu, tum humorum habitudine: undè si quando fiat, ut talis v. g. aëris intemperies, vel cibi aut potus ratio, ita prædictum plexum vel humorum habitudinem vitiet, ut inde talis morbus oriatur; certè uterque idem discrimen subit. Hinc iisdem passionum motibus subjiciuntur. Nimirum, si quod objectum alteri stomachum moveat, idem alteri etiam movebit; quandoquidem similis plexus similem affectionem ab eodem objecto recipit, ac proinde similem in organum appetitus traducit: undè similis determinatio, ac proinde similis passionis motus ortum ducit.

Alii & plexum corporis similem hinc desiderari aiunt, & effluviū corpusculorum consentientium. Nimirum volunt isti effluvia, si non semper, sæpissimè tamen retinere naturam eorundem corporum, è quibus emanant; suamque illa efficaciam ac virtutem admirabilem ad maximam distantiam transmittere: undè sequi volunt, ut dum corpuscula ab hoc vel illo corpore effluvia per aliorum corporum poros penetrant, vel iisdem adhærent, eosdem effectus præstent, & sensus moveant eodem vel simili modo, quo moverent ipsa integra corpora, propter similem quem habent utraque illa corpora plexum.

Alii demum motiones Sympathicas non differre essentialiter ab aliis affectionibus mechanicis, & motionibus naturalibus, sed in iis facile omnes comprehendendi volunt. Et sanè in aliquibus sympathicis actionibus aliquæ motiones naturales, in aliis aliæ, plures vel pauciores intercedunt; & quidem permeatio per poros semper, vel fere semper in his motionibus requiritur; sæpissimè insensibilis effluviū transpiratio; frequentissimè fermentatio aliqua, vel etiam

etiam quandoque putrefactio, vel maturatio, fixatio spirituum, volatilizatio, &c. semper autem aliqua excitatio, & motus intestinus, seu internarum partium, quas etiam motiones comitantur aliae, scilicet rarefactionis, compressionis, tensionis, &c. Quoties igitur ex his motibus, vel pluribus, vel paucioribus, hoc vel illo modo simul convenientibus aut complicatis, resultat aliquis effectus insignis amoris, prosecutionis, aut attractionis, qui pendet immediate à spiritibus insensibilibus, tanquam à causa, quæ propterea *occulta* vocatur; toties effectus ille Sympathicus dici solet. Itaque, si effluvia illa, seu spiritus ab aliquo corpore emanantes, & alterius corporis spiritus, seu tenuiores partes excitantes sint præditi tali figurâ & magnitudine, atque talem impetum conceperint, ut per poros alterius corporis blandè ingrediantur, & conformentur magnitudini, figuræ & motui internorum ejusdem spirituum, iisque facile permisceantur, tunc orietur effectus sympathicus: nimirum excitatio illa, & motus utriusque spiritus, cum sit secundum naturam & exigentiam illius corporis taliter affecti, seu excitati, dicitur affici sympathicè.

His in genere constitutis, ulteriùs declarandum est, quanam sit ratio singularum motionum sympathicarum, quæ vel fiunt in rebus inanimatis, vel quæ ad vegetabilia pertinent, vel quæ demùm ipsa animalia spectant. Inter motiones sympathicas rerum inanimatarum primò loco magnes & ferrum; sed de ejusmodi motione dictum alibi. Vide *Magnes*. Secundo loco occurrit attractio argenti vivi ab auro (quæ magis propriè censetur motio sympathica); cujus causa est, quòd argentum vivum, utpote maximè spirituosum, à leni calore in minutissimas particulas se resolvens rursus adhæreat corporibus, quæ majorem cum ipso cognationem habent, & ibi iterum in unam massam coalescat unione factâ ipsarum particularum: corpora autem cum argento vivo cognationem habentia sunt illa, quæ constant ex texturâ partium maximè attenuatarum, sive quæ spirituosiora sunt, sicut & ipsum argentum vivum. Quare, cum aurum sit contextum ex partibus maximè digestis & attenuatis, ut ex ejus pondere & perfectione colligitur, argentum vivum illi magis adhæret, quàm ulli alii corpori. Hinc ab auro allici dicitur, quia natura facit transitum à materiâ argenti vivi ad aurum faciliùs, quàm ad lapides, aut alia corpora. Præterea, cum amor semper intercedat inter duo, quorum unum in aliquo sit simile alteri, & in aliquo ita dissimile, ut quòd uni deest, alteri possit tribui, & invicem aliquo alio compensari, uti docet Plato: Sic, cum argentum vivum & aurum sint similia in tenuitate & perfectâ digestionem partium, dissimilia verò ex eo, quòd unum sit humidum, aliud siccum; idem amor, seu sympathia intercedit, ut mediante utriusque unione, & nimia argenti vivi humiditas temperetur à siccitate auri, & hujus nimia siccitas ab humiditate illius foveatur. Itaque motiones omnes sympathicæ, quæ fiunt à rebus inanimatis, reduci faciliè possunt, vel ad motum facilis adhætionis; vel, si operentur ad aliquam distantiam, dicendum est præter motum illum adhærentiæ intercedere insensibilem transpirationem effluviarum, sicut dicitur de ferro & magnete: quamvis etiam aliquando sufficere possit motus aliquis impressus aëri vel ætheri medio inter corpora, quorum unum sympathicè agit in aliud, ut dum luna agit in mare & fluxum efficit.

Inter motiones sympathicas, quæ pertinent ad vegetabilia, occurrit primo loco celebre illud phænomenon virgæ corylaceæ, quæ metallorum præsentiam sentire videtur, imò & fontes latentes ac venas aquarum: quòd ut explicetur, dici potest vapores metallicos ex venis metallorum, aut etiam aquarum erumpentes ingredi poros virgæ corylaceæ, qui po-

ri, cum sint tortuosi & spirales, dum vaporibus metallicis ingressum præbent, virgam contorquent, ac flectunt. Non est autem mirum tam violenter virgam contorqueri à solo habitu, seu vapore metallico poros virgæ violenter penetrante, maximè si dicatur etiam humorem poris virgæ inclusum esse naturæ congenæ ipsi vaporis, & spiritui metallico, ita ut aptus sit ab eodem faciliè excitari, ac cum eo uniri cupiens magneticè trahatur. Quòd etiam inde confirmari videtur, quòd eadem virga non æquali violentiâ movetur ad quodlibet metallum, sed virga corylacea magis ad argentum & ad venas aquarum flectitur, minùs verò ad aurum, & minùs ad cuprum & ferrum; aliae verò virgulæ magis ad sua singula metalla sibi proportionata; semper tamen magis percutit, ubi copiosior fuerit vena: quòd indicat effectum esse naturalem. Quòd autem eadem virga non æqualiter in omnium manibus inclinetur, vel ex eo provenit, quòd non omnes æquè modum ac debitum situm tenent in usu virgæ; vel, quòd pro diversitate caloris manuum diversorum hominum, non solum quoad intensiorem ipsius caloris, sed etiam quoad peculiare alias qualitates, diversimodè effectus consequatur: dici enim potest, spiritus inclusos in poris virgæ foveri debere calore naturali manuum, ad hoc ut sentiat vim sibi à spiritibus metallicis impressam. Occurrit secundo loco, quòd vinum & cerevisia turbentur eo tempore, quo vites florent, aut hordeum. Hoc autem inde provenire videtur, quòd eadem cœli vis, quæ tunc temporis agit in vitem aut hordeum ex ipsis flores educendo, eodem tempore agat in vinum, aut cerevisiam, quæ easdem, aut saltem similes habent dispositiones, ut similiter patiantur ab iisdem cœli influxibus: hinc ipsum vinum ita turbari percipitur, ut etiam flores emittat vitis floribus similes. Vel, dici potest effluvia florentis vitis, aut hordei, unà cum lumine seu æthere deferri ad vinum usque, & fermentationem in eo excitare. Idem dic de adipe urfino, aut aprino fermentescente, dum apri vel urfi in furias aguntur. Alia mittimus.

Inter motiones sympathicas, quæ ipsa animalia spectant, occurrit præcipuè amor sympathicus dictus, quo aliquod animal aliud etià diversæ speciei amat: Sic perdices corvos amant, columbæ tinnunculos, &c. Atque hic amor plerumque fundatur in odore, quem de se spargunt ipsa animalia, vel certè in effluviis, quæ licet respectu nostri sensus nullo odore prædita esse videantur, possunt tamen odoratum aliorum animalium peculiarium afficere, cum unius organum valde diversum sit ab organo alterius. Sic igitur perdices corvos amant, columbæ tinnunculos, &c. quia odore, quem spargunt, alliciuntur, aut certè effluviis peculiaribus gratè afficiuntur, & suavi quadam spirituum commotione, aut nervorum titillatione percelluntur. Sicut enim chorda talis longitudinis, talis crassitudinis, & taliter tensa determinata est, hoc ipso ad talem sonum; ita etiam dicendum est de spiritibus animalibus, de nervulis & fibrillis hoc vel illo modo tensis, & invicem implexis, quæ levissimo appulsu aëris, & diversorum effluviarum cæterorum corporum ad hos, vel illos motus determinantur.

Sympathia itaque describi potest, dispositio quædam connaturalis duorum corporum, cujus virtute in se se invicem, vel saltem unum in aliud agere aptum est, mediantibus tenuissimis spiritibus, motum aliquem occultum excitantibus, & ipsis corporibus connaturalem ac beneficium, ex quo sequatur sensibilis & insignis aliquis effectus.

SYNCATEGOREMA est nomen substantivum, quòd ita juris alieni est, ut ad alium nominativum annecti debeat, ad hoc ut possit in orationis compositionem venire, ut, *hic liber est Johannis &c.* Vel, quòd ita alieni juris est, ut per plures categoremata-

tum classes vagans, de his possit prædicari. Plura autem occurrunt syncategorematum istorum genera; nempe, universalia; causæ; partes; accidentia; adjuncta; cognata; & opposita: quibus videtur posse satisfieri quatuor vulgatis quæstionibus, quæ a Philosophis de unoquoque sibi subiecto themate institui solent; nimirum; quid sit? An sit? Quantum sit? Et quale sit?

Primo enim quærenti *Quid sit* philosophicum thema, ejusdem definitione respondetur: definitio autem, utpotè quæ genere constat & differentiâ, ab *universalibus* pendet. *Secundo*, quærenti, An sit, idem thema, illius origo consuevit afferri: origo autem illa non exponitur, nisi propositis *causis*. *Tertio*, quærenti *Quantum sit* illud thema, declarari debent *partes*. *Quarto*, quæri potest *Quale sit* idem thema duobus modis, videlicet intrinsecus & extrinsecus. Si quæras quale sit intrinsecus, respondebo afferens *accidentia*. Si verò quæras quale sit extrinsecus, non solum *adjuncta*, verum etiam & *cognata*, quibuscum convenit; & *opposita*, quibuscum idem thema pugnat, recensere potero. Ita nostras ideas; & hæc nomina, quibus nostræ ideæ significantur, disponi posse videntur.

SYNCATEGOREMATICE esse dicitur, quod conprædicari potest: & per possibilitatem tantum quod quod existat, si physicè loquamur.

SYNCATEGOREMATICUM dicitur vel de termino, seu vocè, vel de re.

Terminus Syncategorematicus Logicis dicitur ille, qui non significat nisi junctus cum alio, puta cum categorematico, ei tamen junctus facit illum aliter significare; sicque non tam significare dicitur; quam consignificare. Integrum proinde prædicatum aut subiectum esse nequit; ut, *omnis*, *nullus*, *valde*, &c. Unde quoad hoc comparatur terminus Syncategorematicus consonantibus, quæ per se non sonant; junctæ tamen vocalibus faciunt eas aliter sonare, seu earum sonum modificant.

A nonnullis etiam non incongruè comparantur termini Syncategorematici numeris arithmeticis, in quibus numerus seu litera 1. solitariè sumpta denotat unitatem tantum simplicem; si tamen addatur O, importat unitatem decies multiplicatam. Non quod O denarium illuc numerum importet, aut alium quemcunque, sed nota tantum est indicans debere 1. aliter significare, unitatem scilicet cum modo talis multiplicatis. Quod videtur affirmari ex Aristotele 2 Periherm. C. 1. dicente, *omnis & nullus non significant universalitatem, sed tantum sunt notæ universalis prædicationis*.

Ubi de compositione Continui verba habent Peripatetici, sæpius de infinito Syncategorematico loquuntur, atque se intelligere aiunt infinitum potentiâ, ex quo aliud & aliud sumitur; id autem quod sumitur semper finitum est; sicut & illud quod fit per appositionem nunquam potest esse actu existens, secundum omnia quæ addi possunt: & sic illud infinitum nunquam ponetur categorematicè in rerum naturâ, ut pluribus interpretes probant ex Aristotele.

SYNONYMU, Latinis *Univocum*, est unus terminus sub pluribus nominibus: ut, *mulier*, & *fœmina*; ibi enim duo quidem sonant nomina, at unus sub istis nominibus consistit terminus. *Synonymum* quandoquæ etiam capitur pro uno termino pluribus locis recurrente, etiam si fortè recurat sub eodem nomine: *homo*, univocè affirmatur de Petro & Paulo; quia cum dicitur, *Petrus est homo*, & *Paulus est homo*, ibi tamen *homo* unus idemque terminus est, quamvis bis occurrat. V. *Univocum*.

SYRINX seu siphon rectus, quo utuntur ad suctionem artificialem (dummodò cavitas ejus ad eam exactè occludatur, ut inter embolum & concavam superficiem aer irreperere nequeat) vix permittit embo-

lum seu pistillum attrahi, si clausum prius firmiter fuerit infimum foramen, ut scilicet aerem non admittat; cum alioquin aperto orificio illo facile idem embolus attrahatur. Ratio est, quia in hoc posteriore casu aer per foramen infimum admissus tantillum premit embolum, quantum aer ipsi incumbens eundem deorsum urget, atque sic juvatur vis trahentis à trudente inferius aere. Contrà verò in casu priore aer inferior excluditur, & eatenus manus trahentis sola superincumbentis aeris pondus sustinere & attollere tenetur, atque sic ipso sensu aeris gravitatem percipit. Sic etiam follem undiquè clausum difficillimè diducere licet, ob eandem planè rationem, mutatis mutandis facillimè applicandam.

Ubi autem syrinx aquæ immergitur, attracto demum embolo sequitur aqua, præter morem ascendendo. Ratio est, quod embolus sursum attractus, sublevet ac removeat aerem sibi superincumbentem & aquas syringi suppositas tantundem pressurum interius, quantum superficies aquæ, cui syringis extremitas immergitur, premitur ab aere exteriori; adeoque externo aeri dominium quasi concedat, ut pondere suo aquam fortiter pressam per syringis orificium, ubi nulla est resistentia, ascendere, embolumque attractum sequi cogat. Clarius & brevius res ita concipi potest: embolum adhuc ad syringis orificium infimum existentem, & aquam ipsi subiectam aer desuper incumbens æquè validè premit, quam exterior aer aquam exteriorem circa syringem stagnantem; & sic aqua intus & extus est in æquilibrio. Sublato autem embolo, & unâ cylindro aeris huic incumbente, nulla est pressio in aquam subiectam, magna verò in exteriorem. Tollitur ergo æquilibrio, & aqua subiecta ab urgentibus è viciniâ partibus aquæ attollitur.

SYSTEMA MUNDI vel est dispositio, situs & habitudo corporum mundanorum; vel hypothesis, ad phænomena motusque corporum, potissimum cœlestium, explicandos & determinandos. Quæ quidem posterior acceptio magis est in usu.

Nimirum, quicquid de ordine, situ ac motu maximorum Mundi corporum nosse datur; id omne ex observationibus apparentiarum cœlestium petendum: inter quas prima & potissima, atque etiam omnibus notissima illa est quæ Solem, Lunam & omnes stellas singulis 24. horis circa Terram ab ortu in occasum moveri videmus: idque dicitur *motus primus*, ad differentiam *motus secundi*, quem Sol, Luna & omnes planetæ diversimodè ab occusu in ortum peragere conspiciuntur: & hic ab ab illo etiam in eo differt, quod ille ductum Æquatoris, hic Zodiaci five Eclipticæ sequatur, quæ illum obliquè interfecat, & ab eâ in Boream & Austrum 23. grad. & 30. minut. declinat.

Observârunt quoque veteres (ut duo luminaria, eorumque eclipses hic omittamus) in cæteris quinque Planetis, quod non semper sint directi, hoc est, in consequentia five secundum ordinem signorum procedant; sed interdum *retrogradi*, hoc est, in antecedentia retrocedant; & interdum *Stationarii*, ut per aliquod tempus apud easdem fixas hæerere videantur; item quod nunc magis, nunc minùs digrediantur in Austrum ac Boream. In specie autem superiores, scilicet Saturnum, Jovem, & Martem à Sole divertere usque ad oppositionem, & tunc semper esse retrogrados & aspectu maximos: sed inferiores, scilicet Venerem & Mercurium non procul à Sole discedere; illam quidem paulò plus quam sesquifigno; hunc ne signo quidem integro; ideoque ipsos aliquando antecedere, aliquando subsequi Solem Etc.

Hæc phænomena, hæcque motum varietates ut explicarent veteres Philosophi, earumque causas aliquas redderent, in diversas sectas abierunt; quarum altera

Nnn

præ-

præsupposuit, Terram esse mobilem, altera immobilem. Posteriores sententiam valde excoluit Ptolemæus; priorem verò, quæ Pythagoram habuit authorem, in lucem revocavit & amplexus est Copernicus; mediam autem quandam iniit viam Tycho Brahe: adeoque, inter multas de systemate Mundi hypothesen, tres in primis sapientum applausum & approbationem invenerunt, scilicet Ptolemæica, Copernica, & Tychoonica. Tria igitur hæc exhibenda veniunt systemata, ac subinde observandum quid Recentiores adjecerint, aut immutaverint.

SYSTEMA MUNDI PTOLEMAICUM, quod per 14. secula solum in scholis obtinuit, suosque etiamnum habet fautores, est ejusmodi. Terram, ut totius universi centrum in medio seu in infimo hujus loco collocant Ptolemæici, & quidem immobilem. Circa quam varios constituunt orbes, seu sphaeras, singuli singulos planetas sibi affixos seu alligatos gerentes. Harum sphaerarum aut solidarum & sibi contiguarum, ut in ceparum observatur tunicis infimam & terræ viciniorum conceperunt lunæ sphaeram, deinde Mercurii, postea Veneris, hinc Solis omnium mediam; supra hanc Martis, Jovis, atque Saturni. Quibus tam stellarum fixarum sphaera, huic primum mobile, ac omnibus cælum empyreum, tanquam Universi totius extremum, circumvolveretur. Hoc autem systema, ut hic explicetur paulò uberius meretur.

Notandum autem primò, quòd Planetæ quinque (Mercurius, Venus, Mars, Jupiter & Saturnus) quoad motum suum in multis conveniant, omnes secundum hanc hypothesin moventur in Eccentrico & Epicyclo; & quidem in superiore parte Epicycli in consequentia Signorum, in inferiore verò in antecedentia; ideòque ibi sunt *directi* & veloces: hic *retrogradi*; at in utroque Epicycli latere *Stationarii*: motus autem æquabiles & regulares habent in Eccentricis & Epicyclis, non super suis centris, sed super alieno, nempe Aequantis centro, quod duplò magis distat à centro Mundi, quàm centrum Eccentrici. In superioribus autem planetis hoc notatu dignum est, quòd motus suos longitudinis ad Solis propinquitatem attemperant: Nam, si Sol ad ipsos accedit, directi incedunt, & solito velociores; ubi Sol ad signa opposita venit, fiunt retrogradi, intermediis temporibus Stationarii; atque hoc perpetuò in quibuscunque Zodiaci locis deprehendantur: item, quòd præcisè tanto tempore in Epicyclis suis revolvantur, quantum est ab unâ conjunctione aut oppositione Solis mediâ ad aliam; adeò ut in omni conjunctione Planeta existat in Apogæo Epicycli, & in omni oppositione in Perigæo; ubicunque etiam Sol sit in suo orbe annuo, ibi quoque Planeta in suo Epicyclo: Undè fit, ut quantò centrum Epicycli circumit tardius per Eccentricum, tantò planeta in Epicyclo revolvatur celerius; quia Sol planetam citius assequitur. Inferiores autem in eo à superioribus differunt, quòd cum hi à Sole etiam usque ad oppositionem liberè evagentur, illorum linea medii motus, per centra Epicyclorum transiens, lineæ medii motus Solis sint veluti illigata, neque proinde possint planetæ longius à Sole discedere, quàm ipsorum Epicycli patiuntur; Venus quidem usque ad 48. gr. Mercurius verò non ultra 29. gr. Sed tam in Perigæo, quàm in Apogæo sint cum Sole conjuncti; interim Eccentricum suum unâ cum Sole unius anni periodo percurrant.

Latitudinis autem motus Superiores planetarum, secundum Ptolemæum, causa prima est inclinatio plani Eccentrici super plano Eclipticæ; causa verò altera provenit ab inclinatione Epicycli, ita ut ejus Perigæum semper ad eam partem deflectat, in quam vergit semicirculus Eccentrici, quem tenet Epicycli centrum, sive sit Borealis, sive Australis, maximè in oppositionibus Solis. Motus verò latitudinis in-

feriorum intricatior est; nam præter inclinationem Epicycli, eamque libratilem, introduxit etiam Ptolemæus obliquationem seu reflexionem lineæ mediarum longitudinum Epicycli; quâ pars hujus orientalis quandoquæ Boream, occidentalis in Austrum, quandoquæ inverso modo libraretur: hisque super addidit inclinationem seu deviationem Eccentrici, ut latitudines Veneris boreales, & Mercurii australes augeret, proût hoc phænomena requirunt.

Ordinem vel amplitudinem sphaerarum Ptolemæus (vel potius ante ipsum quingentis annis Aristoteles lib. de Mundo cap. 1. & 6.) ratione haud improbabili à celeritate & tarditate motus desumpsit: quapropter circa Terram proximè collocavit Lunam, quæ uno mense sive diebus 27. hor. 7. & 43. minut. periodum suam absolvit. Hanc sequitur Mercurius, qui tribus; inde Venus, quæ octo mensibus in suis Epicyclis, medio motui Solis annexis, revolvuntur. Supra hos incedit Sol, qui uno anno, post hunc Mars, qui ferè biennio; supra istum Jupiter, qui duodecim; & denique Saturnus, qui triginta annis in Eccentricis suis restituuntur. Omnes verò has planetarum sphaeras cingit *sphaera fixarum*, quæ tardissimo motu fixas simul omnes in consequentia signorum promovet, & circuitum suum, ut Ptolemæus putavit, non nisi in 360000; vel, ut Alphonsini, in 49000. annis perageret, si Mundus tandiù duraret. Tandem, ex mente Ptolemæi aliorumque veterum, agmen sphaerarum claudit *Primum Mobile*, ut omnes sphaeras contrario atque concitatissimo motu, scilicet 24. horarum spatio ab ortu in occasum circumrapiat.

SYSTEMA MUNDI COPERNICANUM, seu Pythagoricum renovatum ante sesquiseculum, à Ptolemæico systemate longissimè recedit, ac alium planè ordinem observat. In illo Cælum totum fluidum^{Tab. X.} esse supponitur, planetarumque motus liberrimus, Fig. 1. ut avium in aëre, aut piscium in aquâ. Orbes ergo solidi rejiciuntur, circuli verò Cælo attribuuntur tantum pro faciliore motuum planetarum explicatione. Hinc Solem Copernicani pro centro Mundi habent, è loco suo nunquam excedentem, sed circa axem saltem suum mobilem; terram verò inter sidera referunt. Circa Solem ut centrum concipiunt circulum Mercurii, qui ideo parum ab illo recedere videtur; spatio autem penè trimestri Mercurius circa Solem vertitur. Mercurio proxima Venus statuitur, quæ ut ambitu superat Mercurium, sic velocitate superat sequentes, & circuitum intra menses septem cum semisse absolvit. Sequitur magnus orbes, quem Terra motu annuo peragrat; Luna autem circa Telluris globum tanquam in Epicyclo seu in parvo circulo intra mensem circumagitur. Mars Telluri circunducitur, & non absolvit circuitum, nisi annis proximè duobus. Jupiter pari ratione Martem circumit, & circuitum nisi annis proximè duodecim non absolvit; atque circunductas sibi habet, tanquam asseclas, quatuor quasi lunas, sive mavis stellulas solo telescopio conspicuas & Medicæ sidera à Galilæo indigitatas, quæ unâ cum ipso Jove ita circa Solem vehuntur motu duodecenni, ut interim tamen motus peculiare circa ipsum obeant; scilicet intima, die unâ cum dodrante; succedens, tribus diebus cum semisse; tertia, diebus septem cum sextante; extrema, diebus sedecim cum besse. Ultimus Saturnus cæteros omnes planetas ambitu suo complectitur, hujusque circuitus absolvitur solummodo intra annos proximè triginta; duosque habet quasi asseclas sive satellites, qui tamen ipsum tardissimè circuncurrere dicuntur. Utcunque sit, constare potest esse planetas quosdam primarios ac veluti principes, ut puta Mercurium, Venerem, Tellurem, Martem, Jovem & Saturnum; quosdam secundarios, ac veluti pedissequos, Lunas nimirum, tam terrenam, quàm Joviales, quàm cæteras, quæ

reliquis globis possunt circunduci. Planetas demum omnes regio stellarum fixarum ac immobilium, tanquam Mundi extremum, ambit.

Tab. X.
Fig. 7.

Systema Copernicanum Keplerus correxit. Nimirum solidissime demonstravit, planetas circa Solem ferri, non quidem in circulis perfecte rotundis, sed in figurâ Ellipticâ, id est, paululum oblongâ, quæ ex duobus centris describitur; in quorum altero est Sol, ex altero autem cognoscitur motus planetæ æquabilis & regularis: at enim hæc figura circulo proxima est; si quidem eccentricitas cujusvis planetæ est media proportionalis inter latitudinem lunulæ ab orbitâ circulari resectæ & residuum diametri. Illa verò eccentricitas maxime sensibilis est in Mercurio, deinde in Marte: sic etiam Terra sensibilibus tardius movetur in Aphelio, scilicet à Sole remotissima, quam in Perihelio proxima; undè semestre æstivum longius est, quam hybernium novendium. Præterea docuit Keplerus, Solem ratione sui corporis ciere circa se planetas (ac inter eos Terram) in plagam eandem, & unâ omnem auram ætheream, instar rapidissimi vorticis, ad quantamcunque circuitus amplitudinem: eodem modo planetas primarios, dum in vortice maximo circa Solem natant, in parvis vorticibus circumagere suos satellites seu secundarios: sicut aliquando videmus, in magno aliquo vortice circumfluere plures minores. Aliud exemplum utriusque motus terræ nempe progressivi in circulo, & convolutivi circa axem proprium, cum axe sibi semper parallelo, proposuit in turbine puerorum corrigiâ excusso.

Tab.
XVII.
Fig.
10.

Hoc idem systema Copernici à Keplero correctum multum illustravit inter Recentiores Cartesius. Nimirum, in schemate, quod exhibet, Universi, quasi immensi, varii cernuntur circuli, quos vortices appellat Cartesius, se mutuo contingentes A, B, C, D, E, F, G, H, I, &c. Singuli vortices unicam continent stellam, quam fixam nominat, ita ut nostri vortices fixa sit Sol. Cum autem in aliis vorticibus nihil amplius quam fixa appareat, nihil quoque amplius de iis notari potest.

Noster vortex A circumferri dicitur circum Solem, & semper situm suum inter alios stellarum fixarum vortices B, C, D, E, F, G, H, I, retinet. Continet autem noster vortex, qui & Cælum primum dicitur, varios planetarum globos, qui pro ratione distantiae suæ à Sole vel tardius, vel celerius etiam circumgyrantur.

Singuli planetæ etiam proprios suos habent vortices, qui & suos parvos planetas habent vicinos, tanquam satellites.

Notandum autem est, Orbitas, quas planetæ circum Solem percurrunt, ex sententiâ Cartesii, non esse perfecte circulares, nec solem esse exacte in earum medio. Hoc autem colligit ex eo, quod planetæ Soli modò propinquiores, ut in A & D; modò vero ab eo remotiores, ut in B & C appareant; & modò supra Eclipticam seu mediam Solis lineam ascendant, modò infra illam descendant.

Tab. X.
Fig. 7.

Notandum quoque est ex sententiâ Cartesii, stellarum fixarum vortices singulos nec æquales esse, nec etiam circulares, sed angulosas habere superficies, quibus ab aliis vorticibus distinguantur.

Hanc ergo hypothesein ut ulterius explanemus: primò supponitur inter Saturnum & fixas spatium prorsus immane, cujus comparatione, non terra modò & Sol, sed innumeri ferè Soles ac terræ, id est, totum spatium, quod orbita telluris motu annuo describit, sit instar puncti. Terra enim annuo suo decursu non observatur accedere vel recedere à fixis, quod tamen necessum foret, si orbita illa haberet aliquam ad istud spatium comparata quantitatem.

Supponitur secundò solem & fixas convenire in situ, ita scilicet, ut sicuti Sol ingens aliquod spatium cir-

ca se habet (quod spatium vortex appellatur), sic etiam reliquæ fixæ singulæ, velut totidem soles, habeant circa se tam vastum spatium seu vorticem. Undè sequitur ejusmodi soles in ejusdem alicujus sphaeræ circumferentiâ non versari, in quo etiam accusatur systema Copernici, qui de hoc nihil decreverat, contentus fixas in firmamento suo relinquere, in quo Ptolemeus illas posuerat. Insuper supponitur fixas (adeoque & Solem), cum de se luceant, esse flammæ aliquas, quarum particulæ in rapidissimo motu sint, quod Telescopio adjuti clarissime notamus in Sole; ipsæ tamen totæ de loco non transferantur.

Supponitur tertio, materiam cælestem inter stellas interceptam, fluidam esse, secumque deferre planetas (inter quos & Tellus), atque Cometas, qui fortè in ipsâ reperiuntur. Adeoque hos quiescere proprie loquendo: etiam si enim fluidi particulæ, modò hæ, modò illæ continuò ab illis separentur; nunquam tamen simul omnes separentur: undè potius particulæ fluidi moveri dicendæ sunt, quam Cometæ planetæque fluido illi ætheri immerfi; motus enim totius corporis esse intelligitur, non ita singularum partium corporis.

SYSTEMA MUNDI TYCHONIANUM, quod ante centum annos inventum est, quasi medium est inter Ptolemei & Copernici systemata. Hæc enim hypothesis Terram in medio Mundi ponit immobilē, atque ab illius centro Lunæ & Solis orbes, ac firmamentum describi; sed Solem ipsum quinque aliorum planetarum centrum constituit: nam eorum motus, stationes, directiones & retrogradationes Sol omnino regit & moderatur. Quare in hac hypothese cælum fluidum est, idque triplex: primum mobile, quod motu diurno circumagitur; firmamentum, & Cælum planetarum. Sic trium planetarum superiorum orbes terram involvunt, non Veneris & Mercurii orbitæ, quæ Soli sunt proximæ.

Tab. 2.
Fig. 4.

Quidam verò Recentiores, cum animadverterent systema Ptolemaicum cum phænomenis non convenire, & in Tychonico ipsis displicerent duo centra principalia, alterum mobile, alterum immobile; nec tamen motum terræ profiteri auderent; novum aliquod systema Mundi ex Ptolemaico & Tychonico confarcarunt, nempe Semi-Tychonicum: quo præter firmamentum, Solem, & Lunam, Saturnus etiam & Jupiter in suis Eccentricis seu deferentibus Terram pro centro respiciunt, licet alias ipsorum corpora in Epicyclis suis revolvantur. Cæterum quamobrem retinuerint Solem pro centro Mercurii, Veneris & Martis, phases horum planetarum per Telescopia observatæ id necessario requirebant.

Inter Recentiores novam fovet hypothesein vir Doctus, juxta quam centrum Mundi tenet Globus terraqueus, cujus atmosphæram indicant AA, & BB extimum circulum vorticis terrestris ab occasu in ortum per æquatorem in dies motum diurnum complentis; CCC Lunam in novilunio, plenilunio, & quadraturis indigitant, terræ propinquiorem in novilunio & plenilunio, distantiore in quadraturis, ratione ovalis figuræ terrestris vorticis, ac quiescente æthere ex oppositis lateribus; DDDD indigitant Eclipticam per centrum Solis transeuntem, in qua Sol perpetuò movetur ab occasu in ortum, annumque absolvit. Est autem Sphæra Planetarum terræ excentrica, cujus crassius hemisphærium est versùs Boream, unde Sol diutius in hemisphærio Boreali quam in Australi peragrat. E Solem designat; F cyclum concentricum Solis, unde Sol circa suum centrum eodem tempore volvitur, quo Luna circa terram. G Mercurium denotat; H Mercurii sphaeram Soli excentricam, qua circa Solem 88 diebus volvitur; I Venerem repræsentat, K sphaeram excentricam Veneris,

neris, qua circa Solem 224 diebus rotatur; Simul etiam Venus & Mercurius cum Sole circa terram anni spatio devehuntur; L L L magnum cyclum Martis ab Oriente in occasum contra motum Sphaerae planetaris annuo spatio peragrantem repraesentant; M M Martem in Apogaeo & Perigaeo; N N Epicyclum Martis, quo circa suum centrum volvitur, indicant; O O O O circulum Martis per centrum Cycli transeuntem denotant, unde Mars 22. mensibus, 15. diebus ab ortu in occasum revolutionem absolvit. P Jovem indicat; Q Q 4. Jovis Satellites, qui cum Jove à suo epicyclo circumvolvuntur: Jupiter quidem 10. horis, Satellites verò breviori tempore, quò Jovi propinquiore; R R R R cyclum Jovis repraesentant, unde ab ortu in occasum contra motum Sphaerae planetaris Jupiter devehitur; S S S circulum per centrum cycli Jovis ab occasu in ortum moventem, unde Jupiter 12 annis circuitum suum perficit. T Saturnum indicat; V V V tres Saturni Satellites, qui cum Saturno à suo epicyclo circumvolvuntur; X X X X Saturni cyclum denotant, qui ab ortu in occasum quotannis circumvolvitur, atque Saturnum cum Satellitibus contra motum sphaerae planetaris devehit. Ex his cyclis Saturnus, Mars, & Jupiter fiunt quotannis retrogradi, stationarii, & directi; Y Y Y Y circulum per centrum cycli Saturni transeuntem delineant, unde ab occasu in ortum 29. annis & 6. mensibus revolutionem complet. Z Z Z Z extremum circulum Sphaerae planetaris indicant. a a a a 4. Cometæ crinitos repraesentant: β β β β 4. Cometæ caudatos & barbatos indicant: γ γ γ γ 4. vortices Cometarum in aethere inter sphaeram planetarem & fixas repraesentant, quibus Cometæ circa perigaeum à terra videntur, Primò, descendentes sub iisdem fixis quasi stationarii; dein in perigaeo celerrimè transeuntes & maximæ molis; dein ascendentes stationarii; denique in superiori hemisphaerio vorticum ex nimia Distantiâ & fusco lumine sunt invisibiles. δ δ δ δ qualdam stellas fixas indicant. Proportiones molis & distantiarum in tantillo Schemate repraesentari nequeunt.

SYSTOLE Cordis, ille est ipsius status, in quo ejusdem ventriculi coarctantur, pauciorisque sanguinis continendi capaces evadunt. Fit autem Systole cordis, cum hujus fibræ ad motum incitatae à sanguine ex veris atque auriculis in cavum ejusdem irrumpente, & undique constrictæ à conflente liquido nervorum, latera ejus atque parietes secundum suam spiralem seriem ad se invicem, septum versùs medium, conum verò propius ad basin adducunt: atque adeò spatia ventriculorum intus coarctando, eosdem penè totos replent, & sanguinem veluti emboli impulsu in arterias exprimunt. Unde necesse est Cor abbreviari, & durius in Systole reddi, suoque mucrone pendulo anteriùs, ac Sinistrorsum subsiliente, ejus lateris pectus ferire, arterias verò expandi & micare. A qua quidem actione cor desistit, cum ejus fibræ eo modo tensæ, vi suâ elasticâ resiliunt, & ad priorem redeunt longitudinem: quo fieri debet, ut conus cordis à basi recedat iterum, atque in cavum pectoris reclinet, unâque ventriculi sanguine venarum, & auricularum, se contrahentium repleantur ac dilatentur; novusque adeò motus, priori oppositus, vel restitutio cordis, quam Diastolen vocant, consequatur. Quemadmodum constat iis qui motum cordis in sectis animalibus vivis observant acribus attentisque oculis. Ipsius etiam sensus testimonio patet in Systole latera cordis tam strictè coire & coarctari, ut, si cono abscisso digitum minorem intromiseris, eum ipsâ manu vix fortius comprimì posse: quod Lowerus animadvertit. Sunt tamen qui secus sentiant, ut videre est in *Diastole*.

T.

TACITURNITAS vulgò dicitur virtus, quâ sermonem decenter & tempestivè inhibemus; vel, virtus linguam refrænans, ne loquatur, cum filendum est. Adeoque natura Taciturnitatis non solum in tacendo, sed etiam in loquendo consistit. Primariò quidem in tacendo; Secundariò verò in loquendo. Neque enim excludit loquelam simpliciter, sed secundum quid: hoc est, non pugnat cum sermone tempestivo, sed cum intempestivo. Hinc ejus duo extrema dicuntur esse *Garrulitas*, & *Morositas*.

Alii plenius & distinctius Taciturnitatem definiunt, adeò ut dicatur: propositum animo retinendi rem, in quâ commoda alterius versantur. Commoda aliena hîc memorantur, utpotè quorum habenda est ratio. Licet enim animus alium per secreti revelationem lædendi non adfit, & alter tamen revera lædatur, aut in periculo læsionis versetur, nihilominus tamen contra Taciturnitatem ex negligentia & inconsideratione peccatur. Nam sicut in factis, sic etiam in verbis & signis omnibus non satis est, ut adfit intentio lædendi, sed etiam opus est adhiberi diligentiam, ne alterius detrimentum inde sequatur. Deinde de retinendis animo commodis alienis, aut rebus in quibus aliena commoda versantur, sollicita est Taciturnitas. Alias si res animo retineamus, quas non ignorari, sed sciri alterius interest, non Taciturnitas, sed Morositas est. Et priscus Harpocrates ideò ignorantium numero ascriptus est, quia etiam cum tempus dicendi esset, tacuerat. Denique propositum retinendi res ejusmodi requiritur. Ideo res, quas celari in arbitrio non est, nullo silentii jure tegere possumus; & Magistratu urgente secretum; quod etiam sub fide juramenti suscepimus, reticere non licet; publico enim obligati sumus, eoque paritionem detrectare non possumus: nec juramenti aliqua exceptio est, juramentum enim non potest concipi, nisi de rebus in potestate nostrâ positis; at jurare silentium rei, quam sciri Magistratus interest, non est in potestate nostrâ, ne malitiæ fenestra aperiatur, & juramentum fiat vinculum iniquitatis.

TACITURNUS ille est, qui secreta studiose celat cum sua, tum aliena potissimum; qui utilia tantum loquitur, nihil ab honestate deflectens; neque intempestivè loquitur, sed accommodatè ad personas, loca, tempora; & quidem quantum auditorum fert ingenium desideriumve. Hæc descriptio sumitur ab officiis. Debet nimirum Taciturnus 1. habere rationem principii. Lingua enim non debet mentem præcurrere, & prius cogitandum quid loquaris, antequam lingua prorumpat in verba. Nescit enim vox missa reverti. 2. Rationem personarum observare tenetur. Et sic pauca cum aliis loquatur, sed multa secum. Videat quid cum amicis loquatur; cautè enim de absentibus etiam coram amicis est loquendum, ne nos apud alios deferant, & nostra loquacitas vergat nobis in magnum malum. Attendat quos cum inimicis, calumniatoribus & obrectatoribus misceat sermones; cum hisce enim aut prorsus non loquatur, aut parcissimè. 3. Rationem objectorum sive rerum considerare debet. Et ita loquatur de rebus, quarum habet cognitionem. In conversatione enim duo tempora cuilibet proponuntur, ut scilicet aut de iis loquatur, quæ optimè intelligit; aut de iis, ad quæ dicenda necessariò constringitur. Loquatur de rebus honestis, piis & utilibus, non verò de impiis, in-

inhonestis & obscenis. Semper enim cogitet tria super se esse, quorum cogitatio nunquam recedat ab ipsius memoria; oculum omnia videntem, aurem omnia audientem, & librum in quo omnia & dicta & facta scribuntur. Taceat ea, quæ sunt celanda & minimè proferenda. Hinc ille tacendi habet artem, qui loquendi novit opportunitatem. 4. Rationem quantitatis attendat, & non excedat modum in loquendo, hoc est, non loquatur plus quam decet. Neque peccet in defectu; tacere enim, ubi loquendum est, multis incommodo fuit. Sed medium diligenter observet: medium quippè tenere beati. 5. Rationem temporis & loci observet, ut quicquid loquitur in tempore & loco opportuno loquatur.

TACTILE dicitur corpus omne, quod ratione figuræ, quietis aut motus crassissimum sensum, puta tactum, excitare valet; cujusmodi nonnulli plura, alii pauciora nominant. Quidam enim in solido & fluido, calido ac frigido acquiescunt; quidam illis humidum & siccum, durum & molle, asperum & læve; nonnulli grave insuper ac leve, imò corpora aliis affecta modis addunt, adeoque diversas tactionis species formant.

Profecto, cum solidum illud sit, cujus partes ita inter se cohererent, ut contactui corporis nostri resisterent, quodque non, nisi difficulter, in minora dirimitur; fluidum verò observetur, cujus minima haud ita firmiter coalescunt, ut ejusdem contactui resisterent, sed mox & ad levem solidiorum contrectationem discontinuuntur: nemini dubium fore puto, has corporum modificationes per se tangibiles ac proprias maximè dici posse, quarum tactus seu contactus organum primò ac per se, seu nullo interveniente alio sensu, afficiunt, nec ab ullo insuper sensorio, nisi forsan per accidens tantum, dignosci valent. Siquidem dum v. g. aërem & aquam fluidam, lignum solidum judicamus, ideò, quod per illum volucres, per hanc pisces liberè agitantur, hoc verò ad sustinendam ac includendam aquam commodum existat; nullo sensu hoc determinamus, sed ratione potius ex phænomenis illis colligimus.

Calidum ac frigidum tactu solo, & immediatè seu per se nos deprehendere, eorumque præsentiam testari putamus: licet an pari modo, ac per eandem numero tangendi aut sentiendi potentiam, quæ solidum v. g. & fluidum, asperum ac læve determinamus, hoc contingat, non sine ratione alii hæsitant. Quamvis enim potentia tangendi asperum, & vis calidum à frigido discernendi eodem utantur organo, dum utrumque horum cute exploramus: quia tamen aliud est objectum calidum seu calorem imprimens, ac solidum seu asperitatem præ se ferens, horumque formalitates intrinsecæ seu modificationes specificæ, longè discrepant, calidi ac frigidi perceptionem, si non distinctum à tangibilium reliquorum dignotione sensum, certè peculiarem tactus speciem, pronunciare licere videtur. Deinde haud adeò mirandum, cur & quomodo tam varia & formaliter distincta objecta unum sensorium afficiant; Cum hoc, scilicet cutem, non proprium sibi habeat calor & frigus perceptionis sui organum; sed quævis membranæ, hinc oculorum quoque tunicae, item muscoli, glandulae, &c. ab his qualitatibus similiter percellantur: hincque inferendum potius, videtur, cutem tangere per tegminis nervosi hujusque eminentiarum peculiarem ac determinatam, percipere nihilominus eandem cum omnibus suis partibus integrantibus caloris ac frigoris præsentiam; adeoque sensum hunc nullo peculiari apparatu indigere, sed omnibus partibus mollioribus æquè solennem esse, utpotè quarum fibrae, sub quacunque demùm texturâ, diversas à calidi & frigidi propinquitate modificationes sustinent.

Asperum & læve pariter tactu dignoscuntur: quatenus asperitatis formalitas in inæquali partium superficie corporum situ consistit, quarum alia eminent, alia deprimantur, v. g. in ferro rubigine obducto, lapidibus minùs politis, &c. Lævitatem verò de his concretis prædicamus, quorum partes superficiales æqualem situm obtinent, nec earum alia aliis prominentiores vel depressiores sunt, v. g. de ferro & marmore polito. Hanc siquidem disparitatem palpando experimur ac apprehendimus. Quas tamen qualitates quia figuram superficiei concernunt, interdum oculis simul ac solum quoque distinguimus; & quod holosericum manus læve pronunciant, hujus superficiem oculi ex filamentis eminentibus horumque intervallis constare testantur: quamvis utrumque hoc sensorium interdum circa illas falli, & quæ oculis ac manibus lævissima apparebunt, satis nihilominus scabra existere, microscopiorum usus aliæque circumstantiæ evincant. Imò, quamvis etiam hæc superficiei asperitas sensus nostros, quocunque adminiculo instructos, lateat, dubitare tamen semper licebit, nihil ejus inæqualitatis subesse, eo quod hi ad omnes corporum affectiones & modificationes eruendas non sufficiant.

Humidum autem & siccum vix realem & absolutam quandam tactilium differentiam formant, ex quacunque demùm hypothese agas. Secundum Peripateticos enim fluidum & humidum, siccum & solidum non discrepant, cum illis eadem omnino congruant definitiones. Secundum Recentiores autem humiditas & siccitas modi tantum quidam merè relativi sunt, ut per humiditatem talis concipiatur potentia, per quam alia corpora madefiunt. Non autem aliter humidum madefacit, quam quatenus per singularem fluiditatis suæ rationem ita subit corpora, ut hæc inde molliora ac flexibilia magis evadant. Atque sic humiditas non est hujus loci; eò quod mollietates demùm ab humectantibus introducta, non autem humidum seu humiditas tangibilibus annumerari queat: nec siccitas, sed ipsi combinata soliditas aut rigiditas, manus contrectantis afficiat.

Neque tamen molle seu mollietates peculiarem tactilis classem meretur, utpotè de fluido & solido simul participans, & medio modo ad utrumque horum se habens, quamvis haud semper sub eadem proportionem. Durum autem, quia nullo modo à firmo seu solido differt, minimè distinctum tactus objectum dici valebit.

Gravitas demùm & levitas, undecunque derivetur utriusque formalitas, neutiquam pro vero & proprio tactus sensibili haberi possunt, id est, tali, quod ab hoc primò & per se, aut solo, nulloque alio sensorio, præter tactus organum, percipiatur. Profecto, dum gravia pronunciamus, quibus ferendis aut levandis manus aut humeros nostros impares experimur; levia, quibus sine molestiâ sustinendis illi sufficiunt, comparatione factâ inter corporum tendentiam deorsum versus majorem minoremve, & musculorum nostrorum robur, non verò per sensorium tactus, gravia à levibus distinguimus.

TACTIO quam alii *Tactum* vocant, dupliciter sumitur. Primò generatim pro quovis sensu, quatenus omnis sensus, teste Aristotele l. 2. de Anim. C. 3. & lib. 3. C. 12., in contactu versatur. Neque quisquam est qui non intelligat reliquos sensus externos per modum contactus exerceri, & hujus quasdam esse species exquisitiores ac perfectiores, ita ut, nisi sub tactus ideâ atque analogiâ commode concipi aut explicari eorum natura nequeat, in primis verò gustatus. Secundò, sumitur angustiore & proprio significato pro uno è quinque sensibus, qui reliquorum sensuum ministerio haud indiget seu sine cæteris peragitur; cujusque potentia

non exilioris cuiusdam organi limitibus se circumscribi patitur, quemadmodum reliqui sensus, sed per totum habitum cutaneum diffunditur, quo ambientium impressiones mox undiquaque excipiat, ac sic quoque animali circumspectus protector existat.

In organo tactus determinando Aristoteles satis ambigere videtur, dum lib. 2. de Animâ C. 11. dubitandi locum ait, *instrumentum tactus quidnam sit, utrum ipsa caro, & id, quod in cæteris simile est carni, an ita non sit, sed id quidem ipsum sit sensus huiusce modum, instrumentum autem ipsius primum aliud quoddam sit intus?* Et paulò post: *patet instrumenta jam dicta sensuum esse diversa, in tactu autem id ipsum nunc latet.* Item l. 1. de Hist. Animal. C. 4. scribit: *Tactus itaque in parte corporis similari consistit, ut in carne, aut in aliquâ ejusdem generis.* An omnimodè organum latissimi huius sensus ignorarit, viderint alii: conqueri saltem necesse habent, qui ejus scripta evolvunt, five carnem, five aliquid intus sub carne, five partem similem, illud concipiamus, generatioribus eum tantum nobis suggerere notiones.

Latiores limites sensorio huic constituunt, qui cunctas partes fibræ nerveis instructas, scilicet, præter cutem, membranas omnes, carnes musculorum & parenchymatum tangere docent: à quibus parùm admodum recedunt, qui membranis cunctis, & quicquid de membranâ texturâ participat, munus hoc demandant; attendentes, in nullo membro tactum celebrari, quod membranæ expers, membranæ autem obvoluta singula qualitatum tangibilium vim persentiscere.

Alii cutem solam adæquatam tactus organum volunt, cum cuncta membra cute obvoluta vim hanc tangendi exerceant, involucro autem hoc destituta (nisi linguam excipere placeat) haud verè tangant, id est, qualitates tactiles percipiant ac discernant. Quænam autem cutis pars primum & immediatum tactus organum sit, & per quam potissimum aptitudinem tangendi habeat, non una omnium est sententia. Videtur hæc quibusdam substantia ejus membranæ, idè quod, quicquid in corpore sentit, id per membranas sentiat, v. g. ossa per periostrium, muscoli per membranam propriam, ac cerebrum & nervi per duram & piam matrem. Nonnulli verò membranam ejus carnosam huic negotio adæquatam credunt. Sunt qui molliori seu medullosæ nervi substantiæ munus hoc conferunt, neque diffidentur alii substantiam nervorum medullarem tangibilium utique quorumvis differentias harumque impressiones admittere, ac sensorio interno exponere. Ast, quia hæc ratione indifferenter ad reliquas & cunctas se habet, idè contendunt isti non immediatum ac proprium tactus organum, id est, quod à sensibili omnium primò ac à tangibili solum percellitur, debere illam venditari.

Alii itaque nerveas cutis papillulas, à Recentioribus detectas, tactioni aptiores esse asserunt, neque eas dubitant dicere primum & immediatum tactus organum. Quo autem accuratius huius sensorii fiat examen; Observandum, primam cutis laminam constituere cuticulam, quæ est ejus pellicula exterior, tenuis, densa tamen, quæ cutis subjacentis substantiæ cohaerescit, & ubi perforata, per suos poros sudoris vasculorum orificia ostendit. Quâ sublata reticulare quoddam deprehenditur corpus, ejusdem præter-propter crassitiei ac linguæ media tunica: intra cujus foramina seu areas crebriora non tantum sudoris continentur vascula, sed per easdem papillulæ quoque cum illis à subjacente laminâ emergunt, quæ ad cuticulam terminantur. Sub hac expansione cutis demum substantia fibrosa, ex arteriarum, venarum, nervorum ac tendinum extremitatibus contexta conspicitur, quibus glandulæ miliares numerosæ, vasis suis excretoriis seu sudoriferis donatæ, densissimæ interponuntur, cum pyramidalibus papillu-

lis, nervis continuis, & cum sudoris vasculis ad cuticulam exurgentibus.

Corpuscula hæc, quemadmodum in cuticulâ in plures fibrillas abeunt, ita nervorum, cuti intertextorum, fasciculi atque apices peculiari ratione contexti videntur, ut in brutorum nonnullorum labris & naribus extremis, quibus objecta eadem contrectare seu tactu explorare observamus, apparet: in his siquidem papillæ hæ conspectiores & copiosiores prominent; simul tamen ingentes nervorum fasciculi conspiciuntur, à quibus corpuscula illa pyramidalia propagari probabile est; pari forsân ratione, ac papillulis linguæ gustantibus manifesta satis intercedit cum nervis continuatio.

Per has autem papillulas pyramidales tactum inprimis celebrati, indè augurantur, quod in organis, quæ tactu exquisitiore pollent, numerosior & major illarum eminentiarum apparatus; v. g. in volâ manûs, ac digitorum apicibus, minor verò in reliquo corporis habitu conspiciatur. Accedit, quod nervorum extremitatibus papillæ hæ immediatè magis cohaerescant; imò, ratione quidem figuræ externæ, non tamen ratione substantiæ, eas & linguæ eminentias gustantes intercedat disparitas. Quibus addunt, quod, cum tactus objecta, propter modum suæ substantiæ cuticulam penetrare, hincque sensationem concitare nequeant, satius sit credere, naturam appendices has papillares supra cutem elevasse, ut obvia seu appellentia attingerent, horumque impetus experirentur. Ac denique nulla pars, sensu hoc destituta illis gaudet; vel, cui hæ desunt, tactu pollet. Quod ad modum tangendi, percelluntur papillaria illa corpuscula per contactum tangibilium, & ab horum ictibus, qui à variâ illorum particularum superficialium figurâ, magnitudine atque impulsu prodeunt. Itaque pressionis quædam species hîc erit concipienda, ratione cujus aërem ordinariè nos ambientem tactu non percipimus, sed tunc demum, ubi ventis vel flabellis cuti impellitur. Imò hæc ipsa ratio doloris videtur, quod nimia fibrillarum illarum contingat pressio seu tensio, spirituum motum placidum notabiliter turbans. Ab objectis autem magis minusve tensæ fibræ harum papillarum spirituum intra nervos, sibi continuos, undulationes multifariam immutant ac determinant, eosque ad primum usque sensorium concutiant. Non enim contingere, id est, levissimè premere potest objectum aliquod nervi extremitatem, quin spiritus ipsi inexistent simul quasi prematur qui necessariò trudit sibi proximum, usque dum per continuam horum seriem principium nervorum, huiusque incolæ commoveantur, percipiatque sensus communis speciem organo impressam. Equidem ex tibiâ aut manu amputatâ species molesta ac dolorifica sensorio communi adduci quandoque videtur, ut patet ex querelis ægrorum, quanquam continuas inter illam & hoc omninò sublata est. Verum hoc contingere propter statum nervorum ab impressione pristina relictum docent non sine ratione plerique. Nimirum, aiunt retrorsum urgeri spiritus non tantum à sensoriis ab extra stimulis, sed à partium naturali quoque renitentia, si hæc ipsis intrinseca sit, si hæc à fluido ambiente contingat, adeoque ex membro quoque mutilato: & ex hoc forsân impetuosius illi remeant, quod illorum congeries nunc tanta, quanta olim, corpori mutilato superflua ac minus proportionata existat, membrique totum longitudinis tractum emetiri nequeant; perindè ac post eandem membrorum extirpationem à sanguinis congestionem & disproportionem alvi similia sanguinolenta profluvia fieri, experientia docet. Advehere autem videntur spiritus hî exagitati cerebro ideam seu speciem sensationis pristinam & molestant, quod nervorum detruncatorum extremitates adhuc forsân in illo statu tensionis, contractionis, Etc. sint, ad quem per undulationem ab extremitate mem-

te membri dolorificam, pristinam ac retrogradam redactæ: adeoque quandiu in hoc permanent, haud alium motum, nisi dolorificum, & quem sibi olim impressum receperant, per partes sui superiores usque ad primum sensorium, communicant.

De objecto tactûs jam dictum supra. v. *Tactile*.

TARDITAS dicitur de motu, cujus, secundum se spectati, modus quidam est, Velocitati oppositus. Tarditas autem dicitur de motu, quando longiore tempore brevius percurritur spatium: quod omnes quidem facile cogitant; at verò explicare in quo consistat hujusmodi tarditas, hoc opus, hic labor Philosophorum, qui propterea in varias sententias abierunt.

Sunt qui volunt motûs tarditatem in eo sitam esse, ut plures partes motûs correspondeant paucis partibus loci; unde sequitur, quòd aliquæ partes motûs sibi coexistent in eodem loco & tempore, adeoque non fit una post aliam: quod est contra naturam motûs localis, qui supponitur fieri in tempore & spatio realiter divisibili.

Alii (ne plures huc afferam) asserunt tarditatem motûs haberi per interpositionem morularum insensibilium in motu; simili modo, quo raritas habetur per interspersa parva inania in corpore raro. Hæcque sententia probatur, quia motus vel fit in instanti physico; vel componitur ratione temporis ex tot partibus motûs, quot sunt instantia Physica, in quibus fit: ergo non possunt esse plures aut pauciores partes motûs, nisi corpus moveatur pluribus, aut paucioribus instantibus physicis. Si igitur æquali tempore unum mobile percurrit pauciora puncta spatii, quàm aliud, necesse est affirmare, quòd aliquibus instantibus quiescit, quibus aliud mobile movetur: adeoque tarditas motûs physicè considerati consistit in eo, quòd ipse motus interpoletur pluribus vel paucioribus morulis, seu instantibus physicis quietis. Deinde, mutationes accidentales fieri ex admixtione contrariorum notum omnibus: Sic ex albedine nivis per admixtionem nigredinis fit mutatio ad alios colores, & paulatim per plures & plures partes nigredinis proceditur usque ad maximam nigredinem corvi: Sic ex calore ignis per admixtionem frigoris proceditur ad frigus glaciæ. A pari igitur, ex velocitate motûs per admixtionem plurium & plurium morularum, quæ nihil aliud sunt quàm brevissimæ privationes motûs, proceditur ad absolutam quietem seu privationem omnis omnino motûs; atque sic tarditas motûs habetur à morulis insensibilibus interjectis.

Si quis autem quæsierit, quomodo motus possit interpolari maximo numero morularum, & nihilominus sensui nostro ita repræsentari, ac si esset omnino continuus, nullaque quiete interruptus: Respondent idèò motum hujus aut illius mobilis pluribus interpolari morulis propter impedimenta quæ illi occurrunt dum movetur, saltem propter impedimentum ipsius medii quod motu percurritur; motum autem variè interpolatum morulis videri continuum ob naturalem organi nostri sensorii imperfectionem seu limitationem; non enim ea est in sensu nostro acuminis subtilitas, quæ valeat motum à quiete discernere, ubi morulæ non excedunt v. g. octingentesimam octuagesimam millesimam partem unius minuti secundi: quod ita esse penè demonstrant Ricciolus & alii, factâ comparatione motûs cujusdam sideris & acari animalculi minutissimi.

Porrò, hîc observandum, non modò motus plures naturales, sed etiam nonnullos artificiales esse tantæ tarditatis, ut vix post longum tempus sensibiles fiant: cujusmodi est motus aliquarum rotarum in horologiis quibusdam, quæ semel tantum in mense, vel etiam integro anno, unicam circumvolutionem absolvunt. Inter motus verò naturales observetur virga ferrea, quæ, si in tali situ collocetur, ut uno

extremo polum borealem, alio verò australem respiciat, virtutem ferri attractivam & ad polos conversivam acquirit, mediantibus solis iis magneticis effluviis, quæ à terræ globo perenniter emanant: quod tamen non succedit brevi tempore, sed solum post plures annos, quibus effluvia magnetica, per aërem dispersa, se poris virgæ insinuant, ac necessario aliquo modo movent ferream virgæ materiam, ejus particulis diversum situm seu novum ordinem ac texturam conciliando; eademque virtus, à virgâ semel acquisita, rursus post multos item annos deperditur, si opposito in situ quiescat: quod cum fieri nequeat sine motu locali particularum ferrearum, quàm lentus sit ille motus nemo non videt. Observetur præterea lamina chalybea moderatæ crassitudinis curvata vi ac tensa, quæ, si curvatura per plures annos perseveret, vim resiliendi amittit. Quæ vis, cum sita fit in peculiari quadam particularum laminæ chalybeæ cōordinatione, quæ perenniter, insensibiliter tamen, quotidie mutatur, videtur penè incredibile quàm lentè particulas illas moveri necesse sit: Si quidem plurium annorum spatium talem novum situm & cōordinationem acquirunt, ad quam acquirendam non indigent motu ad multum loci spatium, sed sufficit mutatio loci planè insensibilis. Alia exempla, quæ in metallorum ac lapidum generationibus, in plantarum quarundam lentis incrementis, &c. observari possunt, mittimus.

TELESCOPIUM est instrumentum Teledioptricum, quo juvatur potentia visiva, ut objecta longè remota distinctè percipiat. Nimirum objectum etiam satis magnum, verum in tantâ distantia positum, ut indè radiatione suâ imaginem tam minutam ad oculi retinam trajiciat, quæ ob parvitatem rursus sit insensibilis, mediante Melescopio sui imaginem ita dilatat in oculo, ut distinctè majus videatur. Quandoquidem duo præstat Telescopium. Primò quidem auget angulum, sub quo videntur objecta, ut sub sensibili angulo videatur illud objectum, quod prius sub valde minuto adeoque insensibili spectabatur; atque sic augetur imago expressa in fundo oculi, ut sensibilem ejus partem occupet: objectorum enim imagines in oculo ita se habent, ut anguli sub quibus per radios principales physicè irrefractos transeuntes determinantur; & insuper magnitudines rerum apparentes eo modo se habent, ac imagines, aut anguli. Secundò, Telescopium plures radios ejusdem spectabilis objecti colligit, ut si quod objectum seorsim sumptum sufficientes radios in oculum non emittebat, jam per collectionem plurium sufficienter intensos eos in retinam usque immittat. Sed hæc magis patebunt ex sequentibus, ubi proponuntur & demonstrantur varia Telescopiorum genera.

TELESCOPIUM HOLLANDICUM sive **GALILEANUM** ante alia in adjumentum visus ad longinqua primitus adinventum, usu suo nunc ubivis notissimum est. Diversimodè solet confici. Communiter construitur ex lente convexâ, scilicet objectivâ, quæ majoris est sphaeræ portio, & oculari concavâ, cujus sphaericitas ad minorem sphaeram pertinet: possuntque hæ lentes esse vel plano-sphaericæ, vel utrinquè sphaericæ ex eadem, vel diversis sphaericitatibus. Quidam etiam solent secundam lentem convexam addere, quâ volunt plus de objecti partibus detegere: Alii quoque assumunt duas lentes concavas, ut in tubi contractione compendium habeant, veruntamen aliundè dispendium acquirunt. Sed quomodo pervulgatum ac commune Telescopium ex lente convexâ objectivâ & oculari concavâ constructum visum ad longinqua acuat, sic demonstrare licet.

Sit objectum longius remotum *CD*, quod ratione *Tab. distantiae suæ sub minùs sensibili imagine GH* ab *XXV. oculo K* distinctè videri nequit. Parandum nunc *Fig. 3.* sit *Te-*

Tab.
XXV.
Fig. 1.

fit Telescopium commune, quo imago GH in oculo K distrahatur & fiat major, ut ita melius videri queat. Assumatur lens convexa AB, quæ fit majoris sphaeræ portio, vel remotiorem habeat focum, quàm lens cava EF, quæ proinde si sola versùs objectum CD adhiberetur, haberet imaginem ad locum GH. Adhibeatur jam ante dictam imaginem lens cava EF minoris sphaericitatis in distantia sui foci virtualis: fiet ut radii, qui ad locum GH pro formandâ imagine aliàs concurrerent, jam distrahantur & egrediantur paralleli; ut videre licet in LM. Applicetur jam propè concavam lentem EF oculus; fiet, ut oculus K objectum CD longius remotum videat distinctè majus.

Tab.
XXV.
Fig. 2.

Quandoquidem enim ad hoc, ut oculus sanus & benè constitutus distinctè viderat objectum remotum, debet radios incidentes accipere parallelos aut divergentes; quod in talis Telescopii applicatione contingit: idcirco etiam formari poterit distincta imago in retinâ, adeoque objectum CD distinctè videri. Deindè, quandoquidem radii ab eodem puncto ab axe paulò remotiore objecti CD ita per lentem cavam EF distrahantur, ut magis obliquè incident in oculum K, & quidem tantò obliquius, quantò cavitas acutior erit; ideo etiam objectum CD eò majus videbitur. Etenim quo radii magis obliquè incident in oculum, eò vi refractionis penicilli in oculo magis disperguntur & distrahantur: quò autem magis distrahantur penicilli, eo imago HG magis item dilatatur, & fit major. Per commune igitur Telescopium Hollandicum, ita constructum, objectum longius remotum distinctè majus videri poterit.

TELESCOPIUM ASTRONOMICUM id dicitur, quòd potissimum astrorum observationibus inservit. Solet id majus cœli spatium detegere, & latiore ejus partem unâ exhibere, adeoque plus de cælestibus figuris ostendere. Deindè solet immediatius objectum exhibere, dum paucioribus lentibus adhibitis unica solum imago in tubo præsentatur, quâ mediante objectum ab oculo perfectius inspicitur. Inverso tamen situ exhibet cælestia corpora, undè nihil incommodi, cum parùm sit illa corpora everfa vel erecta ostendi. Quomodo autem ejusmodi Telescopium construatur, nunc proponendum & demonstrandum; & primò quidem ex duabus lentibus convexis ita construitur.

Tab.
XXIV.
Fig. 5.

Intelligatur objectum CD esse longissimè distitum in cœlo, ut radii ejus verè procedant à longinquo, si ve habeantur pro parallelis; pingent illi imaginem IL in oculo K, si oculus liberè sine tubo objectum aspiciat. Utque idem objectum distinctè majus oculo spectatoris exhibeatur, construendum est sequens Telescopium.

Tab.
XXIV.
Fig. 1.
Fig. 2.

Sumatur pro vitro objectivo lens convexa AB, quæ fit majoris sphaeræ portio, ita ut objecti CD imaginem EF satis magnam in Tubo exhibere possit. Applicetur jam etiam vitrum oculare GH, quod fit acutioris sphaericitatis in distantia eâ, quâ radii ab imagine EF post vitrum oculare prolapsi pergunt vel paralleli, vel divergentes (quod fiet si imago EF sit vel in foco lentis GH, vel ei paulò propior, quàm sit distantia foci) habebit se lens GH per modum microscopii simplicis sive communis. His ita peractis, oculus K per duas ita assumptas lentes AB, & GH, & in tubo, uti dictum, collocatas, objectum cæleste CD videbit distinctè majus.

Cum enim imago, quæ fit post lentem objectivam majoris sphaericitatis major sit, quàm ea, quæ fit per aliam quamcunque lentem convexam minoris sphaericitatis; oculus autem se habeat per modum lentis plurimum convexæ; ex constructione verò lens objectiva AB sit majoris sphaericitatis; etiam imago figuræ primæ & secundæ EF erit major imagine

IL in oculo K figuræ quintæ. Cum porrò additâ eo modo ut dictum lente GH, radiosi profluxus pergant post lentem GH, uti figura prima ostendit: Si jam oculus K ponatur loco O, ad concursum scilicet radiosorum profluxuum, quia incident aut paralleli aut divergentes; distinctè in oculo colligentur, ac penicillos suos pro distinctâ imagine formandâ ordinatè in retinâ deponent. Ac quia lens GH habet se per modum microscopii communis, ut dictum, fiet ut imago EF adhuc multò major spectetur.

Objectum autem per ejusmodi Telescopium semper videtur conversum & inversum; sinistra scilicet apparent dextra, infima sursùm & è contra, quia imago, quæ in tubo est everfa, in oculo rursùm erigitur.

Construitur aliud Telescopium Astronomicum ex duabus convexis lentibus & specillo concavo, quod breviori longitudine mirè aucta exhibet objecta. Assumatur lens convexa objectiva, quæ sit mediocris sphaericitatis AB, cujus focus sive locus imaginis, si sola adhiberetur, formaretur ad punctum P. Applicetur jam specillum concavum QR ita post lentem AB, ut punctum P, quod est locus imaginis, sit specillo QR propior, quàm ejus concavitati centrum S, projicietur hujus imago EF multò major ad majorem distantiam. Si jam addatur secunda lens convexa ocularis per modum microscopii, & ab oculo K illa imago EF spectetur; fiet, ut in breviori distantia tubus ordinetur, quo valeat objectum longissimè distitum distinctè videri valde magnum.

Quia enim imago major haberi potest post illam combinationem lentis convexæ cum concavâ in minori distantia, qualis aliàs per convexam lentem objectivam valde magnæ sphaericitatis in majore distantia deberet ordinari: erunt ergo distantia similis imaginis inæquales, adeoque illa brevior, hæc longior, quæ per solam lentem convexam efformaretur. Si jam tubis inæqualibus æqualia addantur microscopia, scilicet simplicia, sive lentes convexæ oculares acutiores, per quas oculus K imaginem utrinquè spectare possit: fierent tubi inæquales. Et quia imago EF in tubo major esset, & multò major fieret in oculo, quia lens ocularis habet se per modum microscopii, ideo posset per hujusmodi tubum minoris longitudinis objectum mirè auctum distinctè videri.

TELESCOPIUM TERRESTRE. Quandoquidem Telescopium commune Hollandicum, constans lente concavâ & convexâ parùm de objectis detegit; & quidem tantò minùs, quantò melius est seu longius; Astronomicum verò objecta omnia everfa ostendit, adeò ut oculus per id objecta terrestria accuratè videre nequeat: Parari debent Telescopia, quæ non tantum objecta satis magna & aucta ostendant, sed etiam in erecto situ cum pluribus simul partibus sive amplioris spatii apparentiâ. Modos aliquos parandi ejusmodi Telescopia terrestria hîc adduco; & primò quidem construi potest Telescopium è tribus lentibus convexis, sic.

Assumatur lens objectiva AB, quæ fit majoris sphaeræ portio, cujus focus sive imago in EF: ab imagine EF applicetur lens media GH convexior paulò remotiùs, quàm sit focus ejus, Ex. gr. in duplâ distantia sui foci: & quia imago ita radiat, ac si esset verum objectum ibidem collocatum; hinc alia imago PQ ad eandem distantiam priori etiam imagini EF æqualis post lentem GH formabitur. Addatur tertia lens ocularis, acutioris sphaeræ portio, MN. quæ se habeat per modum microscopii communis, ac per eam oculus K aspiciat imaginem PQ: videbit ita objectum CD multò majus, quàm si libero oculo ibidem constituto aspiceret.

Cum enim post lentem objectivam AB objecti CD ima-

imago EF sit major eâ, quæ fieret in quocunque oculo ibidem constituto: eidem etiam imagini in duplâ foci distantia remotæ lentis GH æqualis sit imago PQ, erit etiam imago PQ major eâ quæ in oculo effici posset, si liberè objectum CD aspiceret. Dum igitur hæc ipsa imago PQ per lentem MN. velut microscopium aspicitur, multò major imago IL in oculo K debite applicato formabitur, adeoque multò majus objectum CD ita spectabitur. Porro, quòd etiam in situ recto objectum CD videatur, satis apparet, quia imago EF, quæ à primâ lente objectivâ evertitur, iterum ope lentis mediæ GH erigitur in PQ: quæque dum rursus in oculo K evertitur, in situ est, quo objectum erectum conspicitur.

Tab. XXVI. Fig. 2. Melioris notæ Telescopium ex quatuor lentibus convexis construitur, sic. Lentis objectivæ AB imagini EF apponatur in tubo lens ocularis convexa GH in distantia sui foci post imaginem EF: egredientur radii à singulis punctis imaginis post lentem paralleli. Apponatur adhuc alia lens ocularis RS æqualis vel majoris sphericitatis cum priore, quæque sit secunda respectu primæ GH: quia imago EF ita radiat, quasi ipsa esset objectum verum ibidem collocatum: etiam formabitur alia secunda imago PQ in tubo. Addatur jam adhuc tertia lens ocularis MN in distantia sui foci post imaginem secundam PQ; egredientur radii post eam ad oculum K paralleli; ut patet attendenti. Adeoque, si oculus K debite ad tubum ita quatuor ejusmodi lentibus instructum applicetur, objecta longè distita poterit videre distinctè majora & auctiora.

Sed hic obiter notandum, quando dicitur oculus videre objecta per tubos majora & auctiora, non est intelligendum, quasi videat majora quàm in se sint, ut fit per microscopia, sed respectivè ad locum & distantiam, quàm scilicet in eo loco & distantia ab oculo aliàs non armato videri possint.

Nimirum, quia diametri imaginum ita se habent ad invicem, ut diametri, quarum lentes sunt portiones: quandoquidem oculus se habet per modum lentis convexæ, & lens objectiva AB ex hypothese debet esse lens minùs convexa sive majoris spheræ portio: erit etiam imago EF major eâ, quæ formaretur in oculo, si liberè ex eodem loco objectum CD aspiceret. Certum est autem, si lens media ocularis RS ita ut dictum est adhibeatur, quæ nempe sit vel æqualis ipsi lenti GH, vel paulò major in sphericitate, quòd etiam secunda imago PQ imagini EF sit vel æqualis futura, vel eâ major. Et quia deindè imago PQ per tertiam lentem MN tanquam commune microscopium ab oculo K aspicitur, adhuc multò major IL evadet in oculo. Ergo multò majus objectum per lentes ita in tubo collocatas videbitur.

Tab. XXVI. Fig. 3. 4. Aliter ex quatuor lentibus convexis construitur Telescopium, ut patet in schemate; sed ab iis fusiùs hic exponendis & demonstrandis supersedendum videtur. Possunt etiam quinque, sex, septem, imò & plures adhiberi lentes.

TEMPERAMENTUM vel spectatur generatim, prout convenit omnibus mixtis; vel speciatim, seu in ordine ad viventia.

TEMPERAMENTUM, prout omnibus mixtis convenit, est soboles & propago mixtionis. Ex eo enim quòd misceantur elementa, uti communiter loquuntur, quòdque per suas contrarietates se mutuo infringant atque debilitent, nascitur crasis quædam, temperies, justaque qualitatum moderatio. Quæritur autem in scholis, an Temperamentum sit complexio quatuor primarum qualitatum, sic vulgò dictarum, ad certam mediocritatem redactarum; an verò, ubi se mutuo debilitaverunt, omnes pereant & ex earum interitu quinta qualitas exurgat simplex, pereuntium vires potestate & virtualiter continens?

Arbitrantur quidam quatuor elementorum qualitates primas uniri sicut ipsa elementa, nimirum quoad externam coexistentiam seu contactum, aut continuitatem. Alii existimant uniri eas, quatenus omnes in omnibus mixti partibus, adeoque in uno & eodem subjecto secundum eandem partem coexistunt. Alii mediam eligunt sententiam judicantes calorem admistione frigoris temperatum universum subjectum secundum omnes omnino partes pervadere, atque humiditatem & siccitatem ab eo ad mediocritatem redigi debitâ subjectorum suorum adjunctione. Quod tamen probabile tantum dicunt. Alii affirmant Temperamentum esse quintam qualitatem simplicem ex prædictâ primarum qualitatum commixtione resultantem. Alii deniquè de re nullam disputationis controversiam esse, sed de nomine tantum pronuntiant: quatenus scilicet qualitates elementares, eo modo alteratæ & temperatæ, quo mixto inesse dicuntur, cum iis omnibus statibus sensibilibus, quos miscibilia mixto conciliant, duobus modis accipi possunt; primò seorsim & absolute, ita ut v. g. una tantum qualitas, vel unicus illius effectus consideretur, v. g. calor vel frigus, vel durities, vel sapor, &c. secundò, conjunctim & respectivè, ita ut complexum omnium illarum qualitatum assumatur.

Hinc duobus modis temperamentum accipi potest. Primò, pro singulis qualitatibus seorsim. Secundò, pro omnibus conjunctim. Juxta primum modum, dicit calorem ita temperatum, talem frigoris gradum, &c. Juxta secundum, dicit complexum omnium, per modum unius; cum perindè se habeant, atque si una tantum qualitas esset, quæ omnes illos effectus præstaret, quos revera præstant singulæ qualitates.

Hinc quicquid dicatur, perindè est. Nempe complexum illud singulas dicit & complectitur; & singulæ, cum aliis simul sumptæ, dicunt complexum. Nec enim una tantum qualitas facit adæquatum temperamentum mixti, qualitas scilicet elementaris; v. g. licet calor sit temperatus in mixto, hoc est talis temperamenti, non tamen temperamentum mixti, puta adæquatum, in calore temperato solummodò consistit sed etiam in temperamentis aliarum qualitatum. Illud autem complexum, sed status sensibilis, ex tali complexo resultans, non potest dici qualitas absoluta; tum quia qualitas absoluta non resultat, sed verè produci per veram actionem creditur; tum quia etiam illâ sublatâ, modò maneant singulæ qualitates intactæ, idem status sensibilis maneret.

Dici tamen potest temperamentum adæquatum mixti una qualitas respectiva, quæ scilicet ex complexo prædicto resultat. Nempe rectè responderet ad interrogatum *quale*. Si enim quæras, quale sit mixtum; rectè respondebo esse talis temperamenti. Atque sic temperamentum est qualitas. Quòd autem sit una, vel ex eo patet, quòd ejusdem mixti diversa non sunt temperamenta, scilicet adæquata, igitur unum & idem. Igitur; quemadmodum ex tali collectione partium resultat unum totum, ita & ex collectione qualitatum temperatarum resultat unum temperamentum. Non potest tamen dici qualitas simplex; quia resultat illa ex pluribus, quæ actu manent; sed tantum una. Ac demum concipienda est tanquam proportio quædam, seu ratio, seu conjugationis habitudo, vel respectus.

Ex his sequitur, per minimam mutationem mutari quidem temperamentum in rigore geometrico; non tamen sensibilibiter vel notabiliter, nisi notabilis qualitatum mutatio fiat. Temperamentum autem denominari solet à qualitate prædominante. Sic ea dicuntur esse temperamenti calidi, in quibus calidum prædominatur; frigidi verò, in quibus frigidum, &c.

Vulgò Temperamentum duplicis generis esse dicitur; *uniforme* scilicet, & *difforme*. *Uniforme* dicitur, quod omnium qualitatum æqualitatem supponit, idque in mediocritate. Nec enim omnes in intenso vel summo gradu æquales esse possunt, summa siquidem humiditas v. g. omnem siccitatem excludit. Nec etiam in remisso; quia remissa humiditas, cum majore & intensâ siccitate conjuncta est. Igitur in mediocritate qualitates contrariæ æqualitatem tantum habere possunt. Porro, majoris distinctionis gratiâ, qualitas in summo dicitur ut 8: in mediocritate, ut 4. *Difforme* autem temperamentum est, quod inæqualitatem qualitatum supponit. Primum vulgò dicitur *ad pondus*, secundum verò *ad justitiam*. Sed hæc sunt levia.

Præterea, Temperamentum uniforme unius tantum generis est, una enim tantum est æqualitas; difforme verò octo conjugationes facit. Nam vel una tantum qualitas prædominatur, & contrariam superat, duabus aliis in æqualitate remanentibus; vel duæ superant, & duæ superantur. Si una tantum superat, igitur sunt quatuor conjugationes; cum sint quatuor qualitates, quarum singulæ seorsim prævalere possunt. Si verò duæ superant, vel calor & siccitas prævalent, vel calor & humiditas, vel frigus cum humiditate, vel frigus cum siccitate. En tibi alias quatuor? quas si conjungas cum quatuor primis, habebis octo.

Præterea, cum altera tantum superat, conjugationes duplicari possunt. Nam illa vel est in summo, vel infra summum; en tibi octo? Cum verò duæ superant utraque certè in summo esse non potest; sed vel una, vel altera in summo, vel utraque infra summum: undè triplicantur conjugationes; en tibi duodecim? quas si octo prioribus conjungas, addasque unicam illam perfectæ æqualitatis, habebis conjugationes 21. Porro infra summum & mediocrem gradum innumeræ adhuc esse possunt differentiæ.

TEMPERAMENTUM in ordine ad viventia speciatim etiam consideratur; quatenus sanguis qui per venas & arterias fluit, mixtum quoddam imperfectum est: quod non modò ex quatuor elementis constat, in quæ sanè nunquam ultimò resolvitur; sed ex quatuor aliis miscibilibus, in quæ facile abire potest, scilicet ex flavâ & atrâ bile, ex pituitâ. & ex eo qui communi sanguinis nomine appellatur. Ut autem sanguis ex prædictis quatuor miscibilibus constat, ita diversus est mixtionis modus; & hic duplex aut triplex. Nam primò unius miscibilis major est quantitas seu portio, quàm alterius. Huic nonnulli multâ bile abundant, alii multâ pituitâ. Secundò, licet unum miscibile aliud mole seu quantitate non superet, tamen per motum vel agitationem humorum, illius particulæ facilè colligi seu congregari possunt. Sic nonnulli ita sunt compositi, ut bilis statim æstuet, id est, illius particulæ colligantur, ac proindè majore vi polleant unitæ; quàm separatæ. Tertiò deniquè, propter perfectiorem unionem vel commixtionem, difficilè colligi seu congregari possunt. Undè varia exurgunt temperamenta.

Illum igitur calidi temperamenti esse dicimus, qui tali fibrarum plexu constat, cui vel multæ partes calidi vel ignis insint, vel in quo multæ facilè congregari possunt. Pari modò ille frigidi temperamenti esse dicitur, qui vel multo phlegmate constat, vel tam denso plexu, ut partes calidi difficilè colligi queant. Ille etiam temperamenti humidus est, cujus fibrarum plexus multam vim humoris capit, eaque imbuitur: hinc mollior, laxior & flexibilior substantia. Ille demùm sicci, cujus plexus humorem non continet, sed potiùs excludit, rigescente scilicet fibrarum substantiâ. Illud porro tempera-

mentum tùm singularum partium, tùm etiam totius corporis laudandum est, quod singularum facultatum usum faciliat.

Præter temperamentum simplex, compositum etiam admittendum est. Sic quidam sunt temperamenti calidi & humidus, qui vulgò sanguinei vocantur; biliosi verò, qui calidi est & sicci; Melancholici, qui sicci & frigidi; phlegmatici deniquè, qui frigidi & humidus. Porro optimi ratio temperamenti postulat, ut frigidum à calido, siccum ab humido tantulum superetur, quanquàm diversarum partium pro diversis usibus ratio habenda est.

Causæ autem temperamenti diversæ sunt, ut parentes, ortus Solum, cælum, ætas, morbus, vitæ ratio, sexus, affectio partis alicujus principis, &c. Hæc enim fibrarum plexum immutant.

TEMPERAMENTUM etiam traducitur ad quatuor anni tempestates, ad hominum ætates, ad regiones, imò & ad ingenia. Sed hæc figuratè dicuntur.

At verò, quia diversa corporum temperamenta, spiritibus suis ad sensus diffusis, diversarum cogitationum atque imaginationum confusarum, indèque ortarum inclinationum & determinatarum causa sunt & origo; (mens enim humana, ob arctissimam cum corpore unionem, his ita afficitur, excitatur atque in partes quasi sollicitatur, ut hanc vel illam actionem; temperamento congruam, unà edendam suscipiat) Hinc Galenistæ ajunt, mores animi sequi temperamentum corporis. Idque ex eo confirmant, quòd ex varietate locorum, anni temporum, alimentorum, ætatum, vitæ generum, varii nascuntur mores & diversæ perturbationes. Ratio hujus rei nulla alia suppetit, nisi quia singula enumerata connexionem habent cum temperamento corporum, quod hoc pacto subactum, mores & perturbationes protinùs sequi ipsa experientia testis est. Sic temperamento qui gaudent calidiori, in audaciam; qui frigidiori, in timorem proclives sunt. Eidem causæ debetur, quòd alios videmus mirum idoneos ad percipiendas res mathematicas, ineptissimos ad Theologicas; quique dum naturam corporis se exactè intelligere gloriantur, confitentur interim se notionem spiritûs nullam habere, nec assequi posse; cum contrà alii tam immoderato impetu ad imaginandum spiritum ferantur, tam operosas & subtiles spirituum ideas sibi fingunt, ut alteri multum desudandum sit, si eisdem apud se conceptus expedire cupiat. Hæc ineptitudo imaginandi & concipiendi non aliundè, quàm ex corporis temperie oriri videtur, quæ in uno homine spiritus reddit magis viscosos, crassos & tenaces, in altero subtiles, agitos ac volatiles.

Verùm alii reponunt: si mores & virtutes animi necessariò sequuntur temperamentum corporis tùm non studio comparabuntur virtutes, sed naturâ inerunt. Deinde, liberum arbitrium cessat penitus. Ad hæc: ridiculæ & inanes erunt leges omnes, admonitiones, pœnæ, præmia, Præterea: virtus non erit bonum nostrum, sed naturæ & fortunæ subiacebit. Deniquè, non præceptis Ethicis erit inculcanda, sed remediis physicis & medicamentis infundenda, & quæ insuper hujus furfuris absurda infinita sequerentur. Cautelis proindè & limitationibus probè elimatis indigere videtur, si propositionis veritas firmo talo niti debeat. Hoc saltem nonnullis statuendum videtur, mores sequi temperamentum & ab individuali complexionem oriri; non formaliter & effectivè, quia hoc modo rationem causam agnoscunt, sed per quandam inclinationem.

TEMPERANTIA generalissimè sumpta est, per quam in rebus prosperis nos moderatè gerimus. Atque sic objectum ejus adequatum sunt quælibet res prosperæ ac naturæ gratæ; nimirum cor-

corporeæ, opes, honores, gloria, imò & sermo unâ cum gestu & habitu corporis; potissimum autem voluptates illicitæ. Quin & molestia ac tristitia ex delectabilium absentia consequens, sub temperantiam cadit, juxta Aristotelem; sed minùs principaliter, ut advertit Thomas, quòd nempe res efficacius agat per suam præsentiam, quàm per suam absentiam.

Strictius autem sumpta Temperantia est affectio virtutis, quâ illa munitur adversus oblectamenta seu voluptates illicitas. Aristoteles putabat hanc versari tantum in dirigendis voluptatibus tactûs & gustûs; unde alicubi dicit: Temperantia est mediocritas circa voluptates & ægritudines corporales, & eas maximè quæ in tactu existunt: alibi etiam dicitur, virtus quæ circa frænandas gustûs tactûsque voluptates occupatur. Nimirum voluptas corporea sensus omnes afficit; aures fabulis; oculi picturis, nares odoribus, lingua sapore, manus tactu delectantur. At non ii dicuntur intemperantes propriè, qui aspectu elegantium picturarum, aut auditione pulchræ cantilenæ, aut odore rerum suaveolentium delectantur; nisi ideo id fiat, quòd ista fortè memoriam aut imaginationem aliarum voluptatum continent: quòd omne fit per accidens. Quapropter per se materia temperantiæ tantum sunt voluptates quæ cæteros sensus, gustum scilicet & tactum afficiunt.

Neque porrò tamen tam in gustu, quàm tactu Temperantia est: cum enim gustatus potissimum fiat aut pitissando, aut cum rerum conditarum extremâ linguâ sapes discrimina, parum ad intemperantis cupiditatem facere potest, qui non tam saporem, quàm solidam perceptionem & ingluviem cibi ac potûs spectat, undè voluptatem etiam illam maximè probat, cujus diuturnior sensus est. In solâ ergo voluptate tactûs potissimum consistit temperantia.

Sed neque in istâ omni: quæ enim toto corpore percipitur, sive ex frictione, sive calefactione aut re simili, liberalis per se est & ingenua. Relinquitur ergo ea, quæ gulâ percipitur, & iis corporis partibus, quibus sexus distinguitur. Hæc enim voluptas ut maximè communis nobis est cum brutis, ita cum primis hominem dedecet, si modum excedat, atque idè coërcitione opus habet.

Stoici dicunt Temperantiam dispositionem esse inseparabilem eorum quæ sunt rectæ rationis, sive habitum qui vinci à voluptatibus non potest. Quod Cicero sic exprimit: *Temperantia est quæ ut in rebus expetendis aut fugiendis rationem sequamur monet*. Reclamant alii, quasi manifestò abuterentur voce temperantiæ, quandoquidem facere ut quis omnia gerat ex præscripto rectæ rationis, nec ullâ in re à voluptate superetur, non unius, sed commune omnium virtutum munus est. Sed de his viderint alii. Quidni Temperantia dicatur virtus inter res secundas deprehensa? Cum enim inter res secundas conexistens, prodit in officium suum virtus, suis proprietatibus stipata; hoc ipso, nullo alio accedente induit rationem temperantiæ. Nam qui inter res secundas, cum omnia fluunt ex voto, ut dicere solemus, firmum efficacque propositum habet id unum faciendi, quod jubet ratio, atque ex eo proposito diligenter semper auscultat, quid mandet ratio; idque, ubi perceperit exequitur, unumque id exequitur, omni suâ curâ & contemplatione dimissâ: intelligitur hoc ipso temperatissimus homo esse. Quod ad voluptatem, hoc solum hominis temperantis esse videtur, negativè se habere erga eam, & ejus causâ nec facere quicquam, nec omittere.

Temperantiæ opponitur intemperantia, & stupor: illa quidem in excessu si credimus Aristoteli, hic verò in defectu. Verum aliter sentiunt alii. Cum enim intemperantia sit profectio voluptatis, & stupor

fuga voluptatis; stupor etiam positivè voluptatem contemnit, in quo est excessus. Stupidum autem non admodum reperiri fatetur Aristoteles; arguitque stupiditas aut stupor non tam morum, quàm naturæ peccatum. Si quis autem non censetur vitiosus.

TEMPERIES maximè in viventibus spectatur, & quidam est singularum partium corporis animati status, ex particularum insensibilium, sensibilia membra, totumque adeò corpus efformantium naturâ, constitutione, ac modo resultans.

TEMPESTAS est vehementior aëris à nube corruente ad terras usque agitati motus. Dicitur, *motus aëris vehementior*. Nimirum, in hoc differunt ventus & tempestas; quòd ventus sit vaporis per aëra rarefactis motus, tempestas verò ipsius aëris motus. Ex quo conciliari possunt Philosophi; quorum alii, puta Stoici omnes, existimârunt ventum quendam esse aëris fluentis impetum; Alii, scilicet Peripatetici, putârunt ventum esse quendam vaporem. Prieres enim de tempestate, quæ vehementior ventus est ac extraordinarius; posteriores de vento vulgari loquebantur. *Vehementior* autem est hic aëris motus. Nam non quilibet ejus motus, sed ille tantum qui tantus est ut naves domosque possit evertere, vocatur tempestas.

Ille autem aëris motus dicitur excitari à nube corruente. Nubes enim integra, seu inferiore cedente, seu superiore comprimente aëre aliquandò tanto deorsum ruit impetu, ut subjectum aëra protrudens instar veli cujusdam in terras, quâ patet, decidentis ventum brevi duraturum procreet. Duobus autem modis nubes corruendo ventum potest excitare. Primum, quatenus nubes illa exigua est, depressa, aut certè minimo impetu deorsum acta: quomodo generatur ventus quidam, qui ex alto per tubos caminorum ingressus cineres vel paleas in orbem agit: quod quidem tempestatem pluviamque denuntiat, quatenus fortè significat nubem, quæ ruere inceperit, aut magis ruituram, aut in aquas abituram fore. Deindè verò, quatenus gravior latiorque nubes majori quodam impetu à sublimiori aëre ni terras ruit: quo modo ventum creat, qui vocatur tempestas, nautis sæpius infensa, naufragiisque frequentibus infamis; cujus tempestatis triplex potissimum genus esse perhibetur, videlicet Ecnephias, Typhon, & Præster; de quibus alibi. Hæc autem tempestas eò vehementior est, eoque perniciosior, quòd è sublimiori loco nubes prædicta gravior latiorque descendit: quia quamvis idem sit hujus corporis, ubicunque fuerit, pondus, vires tamen acquirit eundo, adeò ut non tantam ex infimo, quantam è summo loco lapsum edere possit stragem: *tolluntur in altum, ut lapsu graviore ruant*.

Hinc Tempestas est ventus ex alto spirans, frigidiorque. Spirat quidem ex alto: siquidem fit descendente nube. At frigidior est, non solum quia est vehementior, verum etiam quia nubes descendens frigidior aëre circumfunditur. Hinc etiam Tempestas pluviam denunciat: nubes enim depressa, utpotè quæ in aquam convertenda est, pluviam significat. Sic hirundo lacus circumvolitans; ut captet culices, qui sereno cœlo in sublimi feruntur; quique descendente nube ad terras descendunt, imminentem pluviam denotat. Atqui tempestas non oritur nisi depressâ nube.

Denique motus aëris procellosus dicitur *ad terras usque agitatus*, videlicet ad hunc terræ & aquæ globum.

TEMPESTATES ANNI dicuntur illæ anni Solaris Tropici seu vertentis partes, quæ notabili aëris temperie secundum primas qualitates distinguuntur. Et quandoquidem quatuor insignes vicissitudines quolibet anno in aëre observantur, una ad excessum caliditatis, altera ad excessum frigiditatis, & duæ ad temperiem moderatam, annus respectivè ad illas divisus est in quatuor tempora aut

Tempestates. Ea pars in qua calor excedit, vocatur *Æstas*; quam sequitur *Autumnus* temperior; *Autumnus* sequitur *Hyems*, in qua frigus viget maximè; cui succedit *Ver*, in quo moderatissima est aeris temperies in caliditate & frigiditate cum quodam humiditatis excessu, cum *Autumno* aliquantulum excedat siccitas.

Ut autem *Solis* motus in longitudinem ab Occidente in Orientem est causa anni: ita motus ejusdem in latitudinem ab uno polo in alterum est causa quatuor anni temporum, nempe *Veris*, *Æstatis*, *Autumni*, & *Hyemis*.

Æstas autem cœlestis loci alicujus est anni tempus, cujus initium est dies ille, in cujus meridie *Sol* minimam à vertice illius loci habet distantiam; & finis ille dies, in cujus meridie *Sol* mediocrem à vertice loci illius primò recipit distantiam. E contra, *Hyems* cœlestis loci alicujus est illud anni tempus, cujus initium est dies ille, in cujus meridie *Sol* maximam à vertice loci illius adipiscitur distantiam; & finis ille dies, in cujus meridie *Sol* mediocrem à vertice loci illius acquirit distantiam. *Ver* loci alicujus dicitur anni tempus inter finem *hyemis* & initium *æstatis* incidens. *Autumnus* loci alicujus dicitur anni tempus inter finem *æstatis* & *hyemis* initium cadens. Itaque,

Æstas cœlestis locorum terræ, quæ inter *Tropicum Cancræ* & *Polum Arcticum* jacent, incipit cum *Solis* ingressu in primum gradum *Cancræ*, 21. Junii; & definit cum *Solis* ingressu in primum gradum *Libræ*, 21. Septembris: & quidem simul in omnibus illis locis. Atque sic *Autumnus* illis locis est, *Sole* à primo *Libræ* ad primum *Capricorni* descendente. *Hyems*, *Sole* à primo *Capricorni* ad primum *Arietis* procedente. *Ver*, *Sole* à primo *Arietis* ad primum *Cancræ* ascendente.

Locorum Telluris, quæ inter *Tropicum Capricorni* & *Polum Antarcticum* jacent, *Æstas* incipit cum *Solis* ingressu in primum *Capricorni*, 21. Decembris; & definit cum *Solis* ingressu in primum *Arietis*, 21. Martii. *Autumnus* proinde illorum locorum incipit cum *Solis* ingressu in primum *Arietis*; & definit cum *Solis* ingressu in primum *Cancræ*, 21. Junii. Cum hoc incipit *Hyems* illorum locorum, quæ definit cum *Solis* ingressu in primum *Libræ*, 21. Septembris. Porro, cum hoc incipit illorum *Ver*, & definit cum *Solis* ingressu in primum *Capricorni*, 21. Decembris; ubi rursus *Æstas*.

Locorum Terræ, quæ inter *Tropicum Cancræ* & *Capricorni* sita sunt, *Æstas*, *Ver*, *Autumnus*, & *Hyems* cœlestes non incipiunt uno & eodem die, sed diebus diversis in singulis districtus hujus locis diverforum parallelorum. Et quidem loca in *Æquatore* jacentia habent quotannis duas *æstates*, totidemque *hyemes*, duo verna tempora, totidemque *Autumnalia*. Cuncta terræ loca inter *Æquatore* & *Tropicum Cancræ* sita habent *Autumni* finem, & *hyemis* initium simul eodem tempore, nempe 21. Decembris; *Æstatis* & *Veris* initium atque finem, ut etiam *Autumni* initium non habent simul, sed diversa loca diversis diebus.

Cuncta terræ loca inter *Æquatore* & *Tropicum Capricorni* sita habent *Autumni* finem, & initium *Hyemis* simul eodem tempore, nempe 21. Junii; *Æstatis* & *Veris* initium atque finem, ut etiam *Autumni* initium non habent simul, sed diversa loca diebus diversis: ita tamen, ut *Æstatis* omnium horum locorum initium cadat inter 21. Septembris, & 21. Decembris; *Autumni* initium, finisque *Æstatis* inter 21. Martii, & 21. Junii; *Veris* initium, & *Hyemis* finis inter 21. Junii, & 21. Septembris.

Loca terræ, quæ inter *Æquatore* & octavum gradum latitudinis tam versùs *Septentrionem*, quam versùs *Austrum* jacent, habent duas *æstates*, duo verna tempora, unum tantummodò *Autumnus*,

& unam *hyemem*; idque perturbato quodam ordine, hoc nempe: *Ver*, *Æstas*, *Ver*, *Æstas*, *Autumnus*, *Hyems*.

In locis intra *Tropicum Cancræ* & *Polum* sitis quatuor anni tempora, *Æstas*, *Autumnus*, *Hyems*, atque *Ver* æqualia sunt ferè, sive æquali dierum numero constant. In locis verò inter *Æquatore* & *Tropicos* sitis sunt inæqualia. Neque tantum ipsa tempora diversarum tempestatum inæqualia, sed etiam ejusdem tempestatis tempus in diversis istis locis inæquale est.

At verò, quamvis summa *Æstatis* caliditas à maximo *Solis* accessu dependeat, & summa *Hyemis* frigiditas ab ejusdem *Sideris* recessu maximo; illarum tamen qualitatum excessus & moderationes non contingunt eo præcisè tempore, quo *Sol* est maximè vicinus, aut maximè remotus, aut in mediis distantis, sed quando versatur in locis positus inter medias distantias, aut maximas, aut minimas. *Ver* enim incipit, in nostris saltem regionibus, quando *Sol* attingit principium *Arietis*, finiturque quando *Sol* pervenit ad primum punctum *Cancræ*, maxima aeris temperatio in medio illo *Solis* stadio contingit. Sic *Æstatis* maximus est fervor, quando *Sol* medium circiter cursum à *Cancro* ad *Libram* peregit. *Autumnus* maximè temperatus est *Sole* existente, non in principio *Libræ*, aut in fine *Sagittarii*, sed circa medium *Scorpii*. Sic *Hyems* alperrima est *Sole* existente in *Amphorâ*. Id ut intelligatur, non satis est perspectam habere vim causæ efficientis, & illius applicationem ad passum; sed præterea necesse est perpendere quomodo passum est dispositum ad recipiendam agentis impressionem, aut ad resistendum. Lignum viride multæ flammæ validæ actioni ad aliquod tempus resistit, quod tamen flammula, postquam est benè exsiccatum, accendit in instanti. Terræ itaque & aeris dispositio efficit ut minùs & tardiùs à potentioribus *Solis* radiis, & à debilioribus celerius & validius incallescant illa corpora. Etenim, quando *Sol* ingreditur in principium *Cancræ*, fitque *Polo* *Septentrionali* maximè vicinus, invenit in regionibus *Borealibus* terras multâ humiditate perfusas, montes nive obtectos, in majoribus sylvis glaciei moles nondum omninò liquatas, in omnibus corporibus quasdam à prægressis tempestatibus frigoris reliquias, quæ omnia ad calefactionem impediunt, antequam fuerint depulsa, nequeunt terra & aer calorem magnum & durabilem suscipere.

TEMPUS est quoddam durationis genus, quod est rei nec sine principio, nec sine fine existentis; formæ videlicet corporeæ, qualis est forma bestiarum, forma plantarum, & forma corporum inanimatorum. Hæ enim formæ ut fugatis contrariis aliquandò inceperunt, ita aliquandò à contrariis formis fugatæ evanescent.

Solet autem definiri *Tempus* à *Peripateticis*, *numerus motus secundum prius & posterius*. *Numerus* quidem, non numerans, sed numeratus; neque is abstractus, sed certæ materiæ affixus; id est, multitudo seu collectio partium motus fluentium, seu quarum una continuo fluxu alteri succedit, ita ut altera sit prior, altera posterior. Estque adeò *Tempus*, ex mente *Aristotelicorum*, ipse motus aut saltem duratio motus, quatenus diversas habet partes, quarum aliæ aliis continuò succedunt. Verum sic ratio temporis aut durationis temporalis nequiquam convenit rebus quiescentibus, quas tamen in tempore existere nemo ibit inficias.

Epicurei Recentiores, ut hoc vitent incommodum, dicunt *Tempus* esse fluxum quendam ab omni motu diversum, ex infinitis partibus sibi invicem continuò ac immediatè succedentibus constantem, & quidem ab æterno, & in æternum. Sed meritò hanc alii damnant opinionem, ut quæ facit aliquod æternum reale, à Deo independens. Deinde, qui potuit esse fluxus ille ab æterno, hoc est, ante

ante mundum conditum, cum nulla res tunc extiterit fluens? Sed neque dici potest, quid demum sit ille fluxus, substantia, an accidens, ut patet attendenti.

Non feliciori successu alii videntur laborare, quicunque tempus student definire, quandiu illud tanquam quid absolutum, quod in rebus ante rationem insit, fingunt: ibi enim inquiritur tempus, ut putant nonnulli, ubi inveniri nequit. Nimirum, secundum istos, Tempus nihil præter modum cogitandi durationi generaliter sumptæ superaddit, diciturque oriri ex comparatione durationis eorum quæ existere contingit, cum duratione motuum illorum æquabilium, quos è terrâ in cælo observamus.

Profecto comparari durationem hujus cum duratione illius velut mensurâ, ut tempus designetur, in vulgus notum est. Tantum moræ huic illive negotio lo expediendo destinant homines è trivio loquentes, quantum postulat Ex. gr. bis, ter iteranda hæc vel illa precum formula. Mensuramque durationi rerum casuumque definiendæ universalem, familiarem, & æquabilem deposcunt vita hominum, negotiorumque vitæ necessitas. Atque talis est præcipue Solis & Lunæ motus, quo quidem in mundo aspectabili vix familiarius quicquam, universalius & æquabilius terræ incolis apparet; ut adeo commodissime vicem mensuræ præbere queat. Eum etiam in usum Deus isthæc luminaria jussit esse *in expanso cæli, ut essent in signa, in tempora, in dies & annos.* Unde Tempus non malè dicitur, mensura durationis; vel, aiente Aristotele, *numerus motus secundum prius & posterius*, dummodo motus nomine intelligatur motus Solis aut Lunæ; adeo ut sensus sit, tempus esse durationem motus cujusdam cælestis numeratam per partes priores & posteriores, puta per annos, menses, dies, horas, &c. Ex quibus conficitur, tempus esse tantum rerum corporearum coexistentium cum tali motu, à mente nostrâ cogitatam, comparatam & applicatam; vel potius, esse denominationem extrinsecam durationis, quæ à mente nostrâ cognoscente & comparante repetitur: non enim potest aliter concipi ratio mensuræ activæ.

TENACITAS est corporis mixti affectio, aut potius status, ortus ex eâ particularum positurâ inæquali; quæ apta est irretiendis ac quasi tenendis aliis corporibus contiguis. Ad Viscositatem reduci potest. Hinc tenax dicitur corpus illud quod facile adhæret, ut pix, mel, gummi liquatum, &c. Ratio verò, cur adhæreat, esse tantum potest, quia filamina corporis tenacis asperam superficiem, partesque illius extantes, quasi totidem uncinis seu retibus apprehendunt. Hinc lævigatissima corpora vix glutine conjungi possunt. Hinc charta facile agglutinatur, quia ex filaminibus constat, quæ cum aliis filaminibus facile implicantur. Hinc ut arenatum muro tenaciùs adhæreat, asperatur & humectatur superficies muri.

TENDO est finis seu cauda musculi alibicans. Dicitur chorda, græcè *ἀπὸ τῆς τενούσης*, quia ex nervorum tenuissimorum, fibrarum, ligamentorumque coælitu exurgere creditur. Hinc ratione partium, ex quibus coalescit, nec omnino sensu caret, nec pollet acutissimo. Si merè ligamentosus esset, careret omni sensu. Si merè nervosus, haberet acutissimum, exquisitum. At neque merè ligamentosus est, neque merè nervosus. Modò teres, modò latus est; modò longus, modò brevis. In quolibet autem musculo bini sunt, rarò trini, utriusque ejus extremitati continui. Eos autem à fibris aut membranis haud differre substantiâ, inter alia, indè constat, quod quemadmodum ossa ex membranis fiunt, ità tendines ossæam quoque naturam interdum induant: v. g. in avium pedibus. Cæterum, *Tendo*

dicitur à *tendendo*; quod ejus actio præcipua in tensione aut contractione est. Horum enim unusquisque fibris suis versus musculi caput retractis, partem, cui inferitur, eodem contrahit atque evellit.

TENEBRÆ, sunt omnimoda lucis privatio seu absentia: adeoque tenebræ nec visu, nec ullo sensu percipi possunt, sed tantum privatione, id est, remotione vel negatione lucis, cujus sunt privatio. Quemadmodum enim silentium non aliter cognoscitur, quàm remotione soni; & in universum non-ens aliter non cognoscitur, nisi negatione entis: ità tenebræ non aliter quàm negatione vel remotione lucis apprehendi possunt.

TENSILE, seu corpus quod tensionem pati potest, illud est quod constat partibus mutuo plexu unitis, & quasi filaminibus intertextis, vel saltem aliquo modo ratione figuræ ità complicatis, ut, & pori intercipientur, & ipsæ partes mutuo irretitæ ad se invicem accedere & à se invicem recedere valeant, servato aliquo saltem priori plexu.

Primò, corpus tensile constat aut constare debet partibus unitis mutuo quodam plexu. Si enim sint omnino solutæ & incohærentes, non potest ad tractionem unius sequi motus alterius, adeoque nec tendi possunt, sed solum singulæ magis à se invicem recedere, si singulæ impellantur, quod non est proprium tensionis.

Secundò, debent intercipi aliqui pori inter partes vel filamina mutuo plexu unita. Nisi enim pori interciperentur æthere vel aliâ simili tenui & fluidâ substantiâ pleni, nullæ partes compressionem pati possent; si enim esset corpus aliquod perfectissimè densum, neutiquam posset illud comprimi, cum partes haud possent magis ad se invicem accedere: at sine compressione nulla habetur tensio, quia non posset elongari tensile, nisi secundum crassitiem decresceret per compressionem.

Tertiò, partes ipsæ mutuo nexu complicatæ, quæ poros intercipiunt, tales esse debent ut à se invicem recedere & ad se accedere valeant; scilicet non debent esse adeo rigidæ, ut situm seu ordinem respectu aliarum mutare nequeant, & sic poros aliquos coarctare, vel aliquos etiam laxare. Nisi enim id fiat, nulla aderit partium nova compressio, & consequenter nulla tensio, quæ sine compressione fieri nequit. Ob defectum hujus conditionis plura corpora, etiam si porosa, nullam ferè aut exiguam tensionem patiuntur, ut lapides, vitrum, & similia, quæ poros habent nimis solidos ac rigidos.

Quartò, requiritur, ut dum partes per tensionem partim comprimuntur, partim etiam distrahuntur, servant, si non omnes, saltem earum multæ, priorem nexum. Si enim omnis nexus solvatur, non fit tensio, sed disruptio ac separatio; ac proinde nulla remanet vis, quâ partes sic divisæ ac solutæ tentent se reducere in pristinum statum.

Ex his patet, cur unum corporis genus sit magis tensile, aliud minus; prout magis vel minus participat prædictas conditiones. Sic nervi & membranæ omnium maximè videntur tensionem pati, quia ex innumeris tenuissimis filaminibus constant, quæ texturam habent satis porosam & laxam; sunt tamen valde robusta, ut difficilè disrumpantur, ob firmam unionem seu nexum minimarum partium singula filamina componentium. Crines etiam, equorum præcipue, validam tensionem patiuntur, & vix ullum aliud corporum genus tam perfectè se reducit. Alia exempla mittimus. Et si unus excipiat æther aut ignis, reliqua omnia corpora tensionem aliquam saltem insensibilem pati posse valde est probabile, cum nullum aliud concipiatur corpus prorsus incompressibile, quodque adeo non habeat partes quæ per compressionem & dilatationem possint ad se invicem accedere & à se invicem recedere; ipsarum

autem partium plexus nunquam est adeò debilis & infirmus, ut quâlibet minimâ vi seu impetu totus omninò solvatur.

Hinc licet fluida corpora ob debilem partium nexum nullam videantur tensionem pati, aliquam tamen obtinent etiam sensibilem, ut patet dum in guttis decidunt. Nam ob aliqualem partium nexum & colligationem non separatur gutta à reliquo corpore fluido, nisi postquam ejus pondus tantas vires obtinuerit, ut eam divellere valeat; antequam verò divellatur, aut sejungatur à reliquo fluido, tenditur in longum & contrahitur, coarctaturque secundum crassitiem; qui partium motus est vera tensio. Hinc etiam aliqua fluida magis viscida, quæ scilicet firmiori partium nexu prædita sunt, in longiores guttas efformantur, quæ tensionem majorem patiuntur, & difficilius à reliquo humore separantur.

Similiter, licet aliqua corpora ob nimiam rigiditatem tendi minimè posse videantur, ut lapides, vitrum & similia; cum tamen constent partibus nexu complicatis, & compressionem saltem insensibilem patiantur, aliquam etiam tensionem patiuntur: sic non solum tenues virgas & laminas vitreas, sed etiam crassiores lapideas, aliasque similis generis corporum curvari ac flecti sæpius observavimus, & quidem notabiliter, antequam frangerentur.

TENSIO est affectio corporis, quâ in eo statu est, in quo majorem extensionem habet, quàm par sit. Plenius: est motus partium corporis (chordæ puta, &c.) partim extensivus secundum longitudinem, & partim contractivus seu compressivus secundum crassitiem; factus à pondere illi appenso, vel ab impetu aliquo alio eidem impresso secundum longitudinem. Nimirum, tensio est effectus virium tendentium; vires autem tendentes sunt vel gravitas seu pondus, quod est quidam impetus, vel alius quidam impetus chordæ impressus: immediatus autem effectus impetûs non potest esse nisi motus: ergo tensio est motus.

Quòd autem motus iste sit duplex, extensivus scilicet, & contractivus, experimento constat. Dum enim tenditur chorda, ita ut ejus longitudo fiat major, minuitur ejus crassities, adeò ut per foramen angustius traduci possit; & quidem in majoribus tensionibus, magis subtilis fit: quod facile observari potest in crassioribus funiculis sericis. Non autem potest id contingere, nisi singula filamina, quibus chorda vel funiculus textitur, ad se invicem accedant, & constipentur comprimanturque. Porro hæc filaminum tenuissimorum, quibus constat filum sericum, compressio seu ad se invicem accessio ipsis oculis cernitur, etiam in subtilioribus filis, si dum tenduntur, microscopio observentur. Hoc ipsum observare licet in subtilioribus nervis cum animalium, tum plantarum; in fibris & membranis aliisque similibus aliorum corporum partibus. Atque id ita contingit, quia singula fila (ex quibus chorda, nervus &c. constat) non sunt omninò recta, sed sinuosa; ex quo fit, ut dum vi adducuntur, magis ad rectam lineam singula accedant, ac proinde simul sibi invicem appropinquent, simulque chorda ex omnibus compacta longitudinem majorem acquirat. Hinc patet ratio, cur funes, fila serica, & nervi ex pluribus contexti, quo magis sinuosam habent texturam, seu quò magis sunt contorti, eò majorem tensionem patiantur.

Hic autem advertendum, quòd dum chorda v. g. tenditur, majus illa decrementum patitur secundum crassitiem, quàm incrementum acquirat secundum longitudinem. Constat enim experimento plurimum spatii; quod intercipiebatur à filaminibus chordæ, crassitiei ejus detrahi; dum eadem filamina, sinuosa & obliqua, ad rectam lineam & ad se invicem accedentia, parum longitudinis addunt ipsi

chordæ: nova siquidem crassities est subdupla prioris, cum tamen chordæ longitudo non modò non sit dupla prioris, sed parum illam excedat, puta unâ sui parte decimâ. Undè sequitur, in tensione chordæ non eandem esse rationem tensionis secundum longitudinem, quæ virium tendentium, ut nonnulli incautè dixerunt; sed proportionari vires tendentes potius compressioni seu coarctationi partium seu filaminum secundum chordæ crassitiem, ex quâ compressione consequitur extensio in longitudine.

Cæterum, appenso chordæ pondere, omnes illius partes tenduntur æqualiter. Etenim I. ejusdem chordæ tensæ partes extremæ & media, si pullentur, eandem soni speciem edunt, scilicet æquè acutum: quod non fieret, si inæqualem paterentur tensionem. 2. Chordæ homogeneæ quælibet pars æqualiter resistit pondere seu viribus tendentibus; nec ulla est ratio, cur idem pondus seu eadem vis plus agat in unam partem quàm in aliam, cum æqualis supponenda sit in omnibus resistentia. 3. Eadem chorda duplò longior duplum patitur longitudinis excessum, dum tenditur eodem pondere, quo tenditur duplò brevior; ergo vis tendens seu pondus æqualiter agit in omnibus partibus, & æqualem effectum tensionis in omnibus producit; eadem enim chorda modò brevior, modò longior æqualiter tensa intelligitur, quando excessus longitudinis ad excessum, five novum incrementum ad incrementum, se habet ut prior excessus ad priorem longitudinem.

Observandum est autem tribus diversis modis chordam tendi posse. Primò si una ejus extremitas sit immobiliter alicui rei affixa: sic chorda AB affixa immobiliter in A tendi potest adducto B versùs F. Tab. XVIII. Fig. 13. Secundo, si utraque extremitas immobilis, & immobiliter affixa sit: sic chorda AF immobiliter affixa in A & in F tendi potest, si ejus punctum aliquod medium, v. g. punctum I adducatur per lineam IDE in ADF vel in AEF: sic tenduntur chordæ musicorum instrumentorum, dum pulsantur. Tertio modo, si utraque extremitas utrinquè adducatur in partes oppositas. Igitur si primo modo tendatur chorda, altera solum ejus extremitas immobilis est; si secundo modo, utraque; si tertio, unicum centrum seu punctum medium I manet immobile, dummodò, æqualiter tendatur seu adducatur utraque extremitas. Si enim una magis adducatur quàm alia, punctum etiam medium versus eandem movebitur & erit aliud punctum immobile ad eam partem, cujus extremitas minùs adducitur.

Ponderi appenso seu viribus tendentibus aliquid est in chordâ v. g. quod resistit, nimirum vis quædam elastica partium quæ comprimuntur. In tantum enim elongatur chorda, ubi tenditur, in quantum singula filamina, quæ prius erant sinuosa & obliqua, ad rectam lineam magis accedunt; cumque inter illa filamina lateant multæ partes aeris vel effluviorum in poris dispersæ, quæ, dum filamina ad se accedunt, exitum non inveniunt, ob factam partium chordæ constipationem, pondere appenso aut viribus tendentibus obnituntur, magnamque vim faciunt ut se dilatent & chordam reducant ad pristinum situm.

Quòd si vis illa latens elastica vincatur à pondere appenso aut viribus tendentibus, chorda demùm frangitur, quando ampliùs elongari nequit aut comprimi; tunc enim filaminum nexus solvitur.

TENUE ab Aristotele lib. 2. de Gener. cap. 2. t. 10. reducitur ad humidum, quòd scilicet facile terminabile sit & repletivum. Cum enim sit parvarum partium & subtilium; & totum, totum tangat, maximè repletivum est; igitur maximè terminabile, atque, ex Philosopho, humidum. Dubium tamen non est, quin etiam quædam sicca sint maximè tenuita-

nuitatis & subtilitatis, ut quidam pulveres, qui certè mirificos effectus præstant, ratione tenuitatis; talis est pulvis Tabaci & alii multi, quorum vis, præsertim in re medicâ, satis perspecta atque explorata est. Itaque tenue est quodlibet corpus, quod iis particulis constat, quæ facillè sese in poros aliorum corporum insinuant. Devehuntur quidem ut plurimum hæ particule ab humido: sic aqua stygia huiusmodi particulis constat, quæ cum æs, tum ferrum ipsum durissimum, quasi totidem acutissimi denticuli rodunt (undè eas itidem duras esse & siccas colligere licet); humor autem illas particulas vehit, quæ deindè viam ipsi humori faciunt; solvunt enim seu rumpunt & secant illa filamina, quorum plexu partes uniuntur & implicantur, ac proindè humorem sistunt.

TENUITAS est partium corporis status quidam à proportionem quantitatis ortus. In eo igitur ab exilitate differt tenuitas, quod hæc spectat partes, illa verò massam seu compositum, cuius partes sunt exiles & incoherentes. Ita æther, aer, spiritus corporeus, ignis & quidam liquores dicuntur tennes, ratione suarum partium, licet ipsi non sint exiles. Exile nimirum propriè dicitur, quod totum est exile, ut originaria corpuscula, minutiora concreta; & corpora indè dicuntur attenuari, cum eo usque unio seu cohesio partium solvitur, ut separatim sensus effugiant.

TEPIDUM corpus, inter calidum frigidumque medium, dicitur illud, quod partim calidi, partim frigidi corporis rationem participat. Huius generis est aqua & aer, æstivo præsertim tempore, quo particule horum corporum à radiis solaribus ita commotæ sunt (diceret Cartesius, quo insitæ in his corporibus tertii elementi partes ita commotæ sunt) ut hæ neque manûs tangentis particulas, more calidi, commovere; neque ab iisdem manûs tangentis partibus, more corporis frigidi, commoveri queant.

TERMINUS Metaphoricè dicitur à Philosophis, nomine à mensuris ad scholas translato: quod quemadmodum ager suis terminis ab agro distinguitur, ita materia subiecta eo, quo significatur, vocabulo ab aliâ materiâ secernitur: vel, ut ait Boëthius de Syll. Categ. *quod usque ad verbum & nomen resolutio partium orationis fiat, ne quis orationem usque ad syllabas nominum vel verborum tentet resolvere, quæ jam designativæ non sunt.* Hinc aiunt propositionem constare ex duobus; Syllogismum verò ex tribus terminis: ita ut verbum *Sum, es, est,* sine quo tacito, aut expresso, neque propositio, neque syllogismus stat, non *terminus*, sed *copula* iisdem habeatur.

Alii dicunt, eodem planè sensu terminum esse quodvis propositionis extremum, subiectum scilicet & prædicatum. Ideo autem hæc extrema dicuntur *termini*, quia claudunt utrinquè propositionem, dum ea isto ordine digeritur, quem sensus requirit.

Proit autem oratio est vel mentalis, vel vocalis, vel scripta; terminus pariter est mentalis, in mente; vocalis, in ore; & scriptus, in chartâ. Quorum uterque est vel simplex, vel complexus; vel syncategorematicus; singularis, vel universalis; &c. in quibus singulatim enucleandis haud juvat immorari, cum vel alibi explicentur, vel nihil habeant obscuri.

TERRA (quatenus ab Igne, Aëre & Aquâ diversa concipitur) Aristoteli est *corpus siccissimum & frigidum*. Primò quidem dicitur corpus *siccissimum*, quia in textu sacro absolute vocatur *arida* Genes. i. Deindè, siccum est, quod proprio termino facile continetur: huiusmodi autem est terra; neque enim Ignis, Aquæ, Aërisve ad instar diffluit. Secundo, corpus *frigidum*, scilicet in gradu remisso; quia quæ

in terræ sinu è terrâ generantur, veluti marmor & lapides, frigida sunt naturæ. Præterea, observant naturæ mystæ superficiem quidem telluris ex accedente calidam, ob accedentes nimirum solis radios; infimas etiam ejusdem telluris partes calidas sentiri, quia in illis latitant ignes subterranei; sed mediam terræ regionem, quæ nullis agitur ignibus, esse frigidam. Id ipsum docent metalli-fossores, qui varias terræ regiones lustrarunt sæpius. Accedit, quod terræ densitas & opacitas sunt ejusdem frigiditatis argumentum non leve; umbra siquidem & tenebræ frigoris sunt latibulum.

Verum, quanquam fatentur alii terram esse siccam: quod à posteriori solummodò constare aiunt, ex eo scilicet, quod corporum poris nimis inhæret. Frigiditatem tamen nativam & intrinsecam terræ denegandam putant, quia nunquam per se ac intrinsecè congelatur, nisi aquâ humectetur, ac aëre ambiente frigidior, ratione superficie exterioris, tale quid patiat. Deindè, terram cum ad frigus, tum ad calorem se habere indifferenter, indè patet, quod ad recipiendum calorem æquè ac frigus, pro diversitate agentis externi apta est.

Quicquid autem sit de terræ qualitibus innatis, hoc saltem est evidens, terram habere particulas multiplices figurâ, magnitudine & dispositione præditas, aqueis & aëreis moleculis longe solidiores, arctiusque coherentes; aut, si forsitan, propter sui glabritiem ac lævitatem, minùs connexæ fuerint, ad quietem tamen magis quàm ad motum esse accommodatas; itaque esse contiguas, ut ne minimum lucis intercipient vel transmittant, atque sic opacæ existant. Nisi malis hanc opacitatem adscribere partibus terræ ramosis, invicem implicatis ac ordine perturbato dispositis: quod nonnullis placet dicere. Certum quoque est, propter partium consolidationem atque contiguitatem terram gravitate aërem, ignem & aquam notabiliter superare.

TERRA (quatenus intra cavitates suas aquas recondit) unicum globum constituit, quem dicunt terraqueum. Quippè, si navi institueretur iter, reperimus & in mari Atlantico, & pergendo per fretum Magellanicum versus mare Australe, & in mari Australi, dein in Orientali & in Æthiopico littora adiacere mari. Similiter, si terrestri itinere terras continentes peragremus, hinc Atlantico aut Æthiopico, illinc Australi; hinc Orientali aut Arabico, illinc Tartarico, Atlantico, Æthiopico easdem cingi observabimus, & jam observatum est.

Concretum autem illud terraqueum esse globosum, multa sunt quæ evincunt. Primò: iter sive per mare, sive per terræ superficiem facientibus uniformiter tanta cœli portio super horizontem elevari videtur, tantaque ex opposito eidem submergi; quanta proportionaliter respondet illi spatio, quod in terraqueâ superficie absolvunt: quod fieri non posset, si aliam præter sphericam figuram terraquea moles haberet. Quod itaque mundi polus, iter directè versus Septentrionem vel Austrum facientibus, tantò magis elevetur, quantò magis ad regionem subpolarem accedunt; & contrà, tantò magis deprimatur, quantò remotiores ab eâ fiunt, æquabili differentiâ, successive: id rotunditatem terræ longitudinalem testatur. Secundo: Siderum, horumque phænomenorum apparitio supra horizontem, quæ in omnibus locis, eodem tempore non contingit, sed in Orientalibus citius, in Occidentalibus tardiùs, probat figuram terræ secundum longitudinem rotundam. Tertiò: de summitate montis, turris, mali navis, &c. conspici solent objecta, quæ non apparent in radice montis aut in carinâ, &c. constitutis: ita quidem, ut v. gr. turris, cujus fastigium solum eminens conspectum, navis progressu factò, sensim ac sensim ad fundamentum usque detegatur; in carinâ verò

Tab.
XIX.
Fig. II.

verò sedentibus ejus quoque aliquid successive conspicuum fiat. Quod argumento quoque est, progressum navis fieri per convexitatem tam telluris, quam aquarum; non verò per planitiem; utpotè à quâ visio terminatur, nec ad objecta ipsi subiecta extendi valet, five in ipso plano, five in hujus eminentiori loco oculus constitutus fuerit. Quartò: umbra Lunaris Eclipseos semper rotundam exhibet figuram in disco lunari, quam interpositione suâ moles terraquea efficit. Ad hæc, Eclipseis Lunæ, quæ omnibus gentibus apparet, non omnibus tamen eisdem horis est conspicua: quod accidit ob diversitatem horizontum ortam ex gibbositate terræ, ut in schemate affixo sit Oriens A, Occidens B. Sunt ergo duo diversi Horizontes, AB, & DE, ob rotunditatem terræ C.

Fatendum quidem est, terræ extimas superficies nec sibi mutuo, nec superficiei terræ respondere, aliasque ejus partes aliis excelsiores ac depressiores esse, & magis minùsque supra globi terraquei superficiem eminere; dum illa montibus & vallibus est interstincta & ex meditullio terræ continentis versùs circumjecta maria aquæ fluminum perpetuis fluxibus descendunt: adeoque globi terraquei rotunditas non est mathematica seu Geometrica. Quia tamen inæqualitates illæ, cum totius molis diametro comparatæ, adeò exiles sunt, ut earum maximæ rotunditati terræ non magis derogent, quam tubercula, quæ in testis ovorum aut malorum aurantium corticibus sunt, convexitati ejusmodi corporum detrahunt; non possunt illæ turbare rotunditatem terræ eminùs spectatæ, estque globus terraqueus quoad sensum & physicè loquendo sphæricus. Et sanè hæc terræ rugositas Lunæ rotunditatem in eadem eclipsante non interrumpit.

Quanta sit globi hujusce terreni moles, & quot miliaria illius diameter contineat, definiri facillè posset, si nobis liqueret, quantum pateat unus orbis terræ gradus; sed nimium inter se dissentiant scriptores. Alii scilicet collegerunt ex suis observationibus unum terræ gradum, seu trecentessimam sexagesimam circumferentiæ partem esse 68096. passuum, qui Geometrici dicuntur, quorum singuli sunt quinque pedum: quæ summa efficit 5646 hexapedas Parisienses. Alii compererunt gradum continere 28500. perticas Rhenenses seu 55021. hexapedas. Alii gradum definiunt 64363. passuum Bononiensium qui ad hexapedas redacti 62900. efficiunt. Alii nuperrimè ex multis accuratissimis ac sæpiùs repetitis observationibus compererunt unum maximi circuli in terrâ descripti gradum esse 57060. hexaped Parisiensem; adeò ut terræ circumferentia sit 10270. leucarum, cum tribus leucæ quadrantibus, positâ leucâ communì 2000. hexapedarum. Hic observandum, hyperbolicè loqui eos, qui dicunt Tellurem esse instar puncti, si conferatur cum firmamento. Profectò ejus dimensiones notabilem habent proportionem cum dimensione firmamenti, eandem puta quæ intercedit inter circulum 2, & circulum 4. Probatur ex eo, quòd si eam haberet tantum proportionem, quam habet circulus 1. ad circulum 4. qui firmamentum repræsentat, tunc lineæ visuales à puncto 1. progredientes ad firmamentum tenderent, illudque tangerent in punctis B & C; sicque illud in duas partes inæquales dividerent, quarum major esset conspicua: quod falsum. Sed neque proportio terræ cum firmamento ea est, quæ observatur inter circulum 3. & circulum 4; quia lineæ visuales à puncto 3. progressæ terminarentur in firmamenti punctis E & F; unde firmamenti medieta-tem nobis haud contemplari liceret. Ergo proportio hic datur, qualis est circuli 2. ad circulum 4; quandoquidem ex eâ proportionem, maximè observabili, efficitur ut lineæ visuales firmamentum quasi secant in duas partes æquales, constituentque

Tab.
XX.
Fig. 16.

duo hemisphæria: terminantur enim in punctis G & H.

Porro, in globo terraqueo tres partes distingui possunt. 1. *Exterior*, quæ quasi crusta fecunda est, ex qua progerminant vegetantia, & nutriuntur animalia. 2. *Media*, quæ fossilia continet, & eousque extenditur, quousque penetrare potest humana industria. 3. *Interior*, quæ nobis ignota est, sed à nonnullis supponitur ignea & magneticæ naturæ; aliis autem est ingens aquarum collectio, constituens vastam sphæram centalem, circa quam strata terræ collocantur ac expanduntur.

Exterior pars globi terraquei vel varias exhibet inæqualitates, uti montes & valles; vel plana est; vel variis hiatus, alveis & fissuris patet, pro fontibus & decursu fluviorum, pro aqua in lacubus stagnante; vel etiam ingentibus & vastis cavitatibus mare ipsum in diversis locis excipit. Et illæ inæqualitates in terræ superficie occurrentes, ortæ videntur, uti conjiciunt plerique, ex rupturâ ipsius terræ factâ vel ab ignibus subterraneis, vel aquis. Hi insuper notant occurrere in terræ superficie diversi generis strata, quæ iis efformata videntur ab inundatione aquarum, quæ diversis temporibus acciderunt; & quia aquæ illæ diversi generis corporibus refertæ fuerunt, varia deposuerunt sedimenta, quæ, recedentibus iterum aquis, in solida quædam strata induruerunt. Et talia reperire licet modò arenacea, modò argillacea, modò lapidea, modò ex aliis plurimis, etiam diversissimi generis corporibus, & non raro partibus animalium composita. Quantas autem terrena superficies passa sit mutationes, demonstrare aiant tam diversa, quæ in illa reperiuntur talium stratorum genera, eorumque situs variè mutatus per rupturas, factas tum ab ignibus & incendio halituum subterraneorum, quam exedentibus aquis. Atque ut terræ ipsius inæqualitates locum dederunt coacervationi aquarum in mari, stagnis, & fluviis; ita stratorum terræ diversitas, eorumque interruptio varia occasionem dederunt fontibus.

Nuperrimè Vir Clarissimus Joh. Woodwardus in Geographia sua physicâ attentius observavit Terræ Strata; illorum puta ordinem & numerum; eorundem situm respectu horizontis consideratum; singulorum crassitiem, profunditatem, aliasque circumstantias; stratorum item intersectiones perpendiculares, quæ horizontales findunt; harum fissurarum perpendicularem diversam latitudinem, vel amplitudinem; & distantias, quæ singula interjacent. Observavit præterea modum, quo strata distinguuntur ab invicem pro variante materiâ, consistentiâ & colore. Non enim solent corporum laxiorum & molliorum strata interstingui per horizontales fissuras, uti verò in lapidum, aliorumque solidioris texturæ corporum stratis perpetuò observare licet. Originem autem stratorum à Diluvianâ strage repetit. Tunc, ait ille, terrestria omnia corpora aquis fuere confusa, & in illis ita sustentata, ut unam communem constituerint massam. Tota autem hæc terrestrium particularum massa aquis confusa, fuit successu temporis rursus ad fundum præcipitata. Accidit hæc subsidentia convenienter legibus gravitatis, quantum quidem in tam confusanea mixtura fieri potuit; ita quidem, ut omnium primò delapsa fuerit materia, corpora & corpuscula gravissima; mox subsederint quæ proximum à summo obtinuerunt gravitatis gradum, locum proinde occuparint ab imo proximum; & sic porro alia deciderint, suo ordine singula; donec ultimò subsederint omnium levissima, quæ superficiem constituerunt totius sedimenti, & omnia reliqua operiverunt. Formavit materia terrestris, quæ recensitis jam modis subsedit, Strata lapidea, marmorea, carbonaria, terrea, alia, ex quibus stratis superstratis globus ipse terrestris constat, in illis ad minimum partibus, quæ hominum subiere conspectum. Soli-

Soliditatem suam, uti subdit Woodwardus, consecuta sunt strata marmorea, lapidea, aliave firmiora statim ac arena, aliave qua constant materia, devenit ad fundum, ibique fuit reposita: atque sic omnia strata, quæ hodiè conspiciuntur solida, talia sunt solum inde à diluvio. Omnia autem hæc strata, sive lapidea fuerint, sive cretacea, sive carbonaria, sive terrea, sive ex quavis aliâ materiâ composita, quoniam una aliis insternebantur, primitus parallelum obtinuerunt situm; fuerunt plana, & regularia; ipsa quoque terræ superficies complanata, & sphaerica, continua, nec fracta, nec interrupta; & huic circumfusa tota aquæ massa, quæ adeò fluidam sphaeram constituit circa terram. Verum, temporis decursu fuere strata undique circa globum confecta, dislocata, quoad situm immutata, elevata hic, alibi depressa. Atque huic disruptioni originem suam debent omnes terrestres globi irregularitates, sive inæqualitates. Cryptæ naturales rupibus inclusæ, & intervalla illa stratorum, quæ nuncupo perpendiculares fissuras, aliud nihil sunt quàm stratorum interruptiones. Elevationes autem stratorum sunt omnes terræ partes eminentiores, montes, & rupes. Hæc strata sicubi fuere solida, se se invicem supportarunt in situ, quo fuere in fracturâ materiæ terrestres disruptâ erecta, & ad invicem inclinata; non proin relabi potuerunt in pristinum, & horizontalem magis situm, quemadmodum strata terræ, vel alia, quæ minus fuere solida, aut non habuere interjecta lapidum, aliorumque corporum solidiorum strata, quæ illas in situ elevatori servarent, & substruerent. Inde sanè arcessenda est ratio, cur regiones lapidibus, marmoribus, & aliis solidioribus abundantes corporibus, montosæ sint admodum, & inæquales; illæ verò, quæ horum nihil præbent, verum argillaceæ sunt, aut arenosæ, nullosque ferè ferunt lapides, campestris planæ, & horizontales. Stratorum depressiones sunt ipsæ terræ partes depressiores, valles, maris alvei, Etc. Si fortè strata quædam aliis interjecta desederunt, extantiori manente in medio sublapsum aliquo, formavit id insulam. Integer, ut in compendium cuncta contraham, Terraqueus Globus recensitis jam modis hanc in Diluvianâ strage acquisivit formam, quam etiamnum servat.

Ita autem circa terræ strata philosophatur Clarissimus Ahglus, quia 1. denegatâ *Stratorum solidatione* in marmora & lapides, si arenosæ particulæ, quibus illa constant, mansissent laxæ, incoherentes, & Margæ ad instar, aut Sabuli, perviæ, cursum non stitisset in superficie terræ aqua ex imis telluris partibus surgens ad Fontium & Fluviorum scaturigines constituendas, verum ulterius absque obstaculo viam protulisset in Atmosphæram, & quidem circum terræ globum, ubicunque satis fuisset caloris in aëre ad elevandum, & sustentandum vapores; in tali rerum statu per omnem æstatem defuissent prorsus flumina ac fontes in climatibus frigidioribus; in calidioribus autem, præsertim Æquatorealibus, quæ maximè indigent aquâ fontanâ & fluviali, per totum annum. Hujus autem defectûs non alia fuisset causa, præter carentiam Stratorum solidorum & densiorum, ad quorum occursum vapores ascendentes fisti & condensari oportuit. 2. Suppositâ licet Stratorum solidatione, & proin ipsorum vaporum condensatione, ast denegatâ *fracturâ*, mansisset aqua semper infra Strata, nec unquam supra hæc ascendisset. Sic defuissent rursus in universâ pene terra flumina & fontes, quandoquidem aqua solet per ipsorum stratorum rupturas sursùm tendere, nec præter hanc aliam invenit viam. Sublevata equidem fuisset aqua ad imam Stratorum superficiem, sed transitus per illa, & exitus, prorsus interceptus, si marmorea & saxea strata non fuissent *fissa*, sed remansissent continua. Adde quòd fissuræ alium insuper obtinent usum,

quatenus recipiunt, & intra se recondunt Metalla, & varii generis Mineralia, unâ cum aquâ illuc delatâ, & successive depositâ, collectâ tandem in venas, quæ effodi postea solent ad humani generis varios usus. 3. Positis etiam Stratorum Solidatione, fracturâ, vaporum item condensatione, & libero adscensu; sed negatâ *Dislocatione*, quorundam *Depressione*, aliorum *Elevatione*, non extitisset cavitas quædam, vel alveus ad recipiendam aquam; non *rupes*, *montes*, aliæve globi inæqualitates; & absque his stagnare debuisset aqua in terræ superficie, nec per hanc potuisset commodè dispensari; non potuissent flumina, aut rivi decurrere per globi faciem, nisi elevatis prius stratis, & collibus supra vicinas planities & campos erectis; quo ipso fuerunt fontes fluminum altius ultrâ ordinariam terræ superficiem evecti, ut defluere potuerint aquæ per planum inclinatum, absque quo stagnâissent in perpetuum.

Circa Situm massæ terraquæ maximæ vigent controversiæ. Etenim comparatè ad totum mundum, terram mundi medium occupare affirmant veteres, tudentur Ptolemæus & Tycobraus; negant verò Copernicus, Cartesius, Etc, in hoc Pythagoreorum & Aristarchi sequaces. Pro affirmantibus stat Aristoteles, ejusque omnes sectatores; hocque argumento pugnant, quòd corpora gravia ad medium ipsius terræ gravitate ferantur. *Ferri autem gravia & ad ipsum medium terræ* (ait Aristoteles l. 2. de Cœlo, c. 14.) *hoc indicium est: pondera enim quæ ad hanc feruntur, non æquè distantia, sed ad similes angulos feruntur: quare ad unum medium universi terræque feruntur.* Sed neque hac Aristotelis ratione, neque ullâ aliâ probari potest terra in medio mundi sita. Non quidem hac ratione Aristotelis; quòd enim omnes terræ superioris, aquæ & aëris partes ad mediam terram conspirent, non magis sequitur terram mediam esse centrum mundi, quàm quòd partes Lunæ superiores ad mediam lunam conspirent, sequatur mediam lunam esse mundi ipsius centrum. Non illud etiam ullâ aliâ ratione probari potest. Nam cum centrum universi, fatentibus omnibus, sit punctum, à quo omnes lineæ ad extimi cœli circumferentiam ductæ æquales cognosci nequeant, ignotâ altera linearum istarum extremitate; centrum universi non potest cognosci, donec ipsius cœli extimi ultima circumferentia cognoscatur. Nemo autem mortalium extremam illam oram ac determinationem extimi cœli sibi perspectam esse audeat pronunciare; cum nemo sciat quantum stella fixa ab aliâ stellâ fixi altitudine & humilitate differat; cumque nemo sciat, quantus sit altissimæ stellæ vortex.

Si autem spectetur massa terraquea comparatè ad mundum Elementarem tantum, quæritur; an terra sit in medio istius mundi; & quidem ita, ut centrum ipsius globi terraquei sit etiam centrum mundi Elementaris complectentis præterea massam aëream & igneam, annon? Hæc ut solvatur quæstio, duplex solent distinguere centrum, Magnitudinis nempe, & gravitatis docentque omnes globum terraqueum, cum non sit mathematicè & exactè contornatus, exactum quoque non habere centrum magnitudinis, à quo omnes lineæ ad circumferentiam ductæ sint æquales. Non aliud igitur hic cogitari posse aiunt centrum, quàm quod est gravitatis, punctum scilicet alicujus lineæ: per quam si dividatur mundus Elementaris, utraque pars, in quam fiet divisio, æqualiter ponderabit. Atque sic terra creditur esse in centro. Sicut enim aqua subjacet aëri, sic terra, utpotè gravior, sub ipsâ aquâ subsidet.

Pro Copernicanis negantibus hæc adduci possunt argumenta. 1. Sol non tantum fons lucis est, quæ tanquam clarissima fax illuminat Tellurem, Lunam, Venerem & reliquos sine dubio planetas; sed etiam focus caloris & vitalis spiritûs, quo totum hoc uni-

versum fovere & sustentare videtur: ideo medium locum omnium obtinere, & hos circa eum moveri probabile. 2. Verisimilius est Tellurem circa Solem moveri, ut cum reliquis planetis ab eo lumen & calorem accipiat; quàm Solem circa Tellurem ferri, cum is ab hac nihil accipiat. 3. Sole collocato in medio, redditur aliqua causa, quare reliqui planetæ & Tellus circa eum ferantur: nimirum, quia Sol vastissimum corpus est, & magnis viribus præditum, ideo reliquos planetas ad motum excitat. Et imprimis hæc ratio locum habet, si Kepleri hypothesi de motibus planetarum amplectamur. 4. Solem circa axem suum rotari probant Observationes Galilæi & Scheineri de maculis Solaribus. Hac igitur ratione reliquis planetis circumeundi causa existit, nec videtur ei alius motus attribuendus. 5. Si Telluri locum inter Martem & Venerem, Soli verò centrum attribuamus, aptè respondet motus singulorum planetarum distantia à centro: quod in Ptolemæicâ hypothesi non fieri patet ex motuum Solis, Veneris, & Mercurii consideratione. 6. Retrogradus planetarum cursus, statio; Veneris & Mercurii mirabiles apparentes motus, Etc. valent confirmandæ huic sententiæ. 7. Sic quoque commodè explicatur variatio distantia planetarum à Tellure. Atque hæc sunt argumenta, quæ habet *Varenius* Geograph. gener. Lib. I.

Situs terræ relatè ad universi mundi polos idem semper observatur, isque haud improbabiler dicitur proficisci à virtute magneticâ terræ inditâ. V. *Magnetismus terræ*.

Quæritur autem, an terrâ stet immota, an verò moveatur? Utraque quæstionis pars suos habet patronos. Qui terræ stabilitatem defendunt, hæc suæ sententiæ adferunt argumenta. 1. aiunt terram esse corpus gravissimum, & ad motum minimè idoneam. 2. quod si ea spatio 24. horarum circa suum centrum ageretur, fore ut ædificia brevi corruerent, ac terrâ ipsa tanto impetu agitata dissolveretur. Nam ut rota citissimè acta globulos sibi impositos procul expellit, sic terrâ tantâ incitatione mota tures & ædificia excuteret: non secus atque ii qui secundo flumine & velis passis pervehuntur, hunc motum minimè sentiunt; sed ubi navis in orbem gyrat, tum qui stant, vacillare incipiunt, & proni cadunt. 3. Nec gravia ad perpendicularum deciderent: cum enim cadunt, jam terrâ longius provecta est; neque corpus grave in id terræ punctum, undè emissum est, relabi potest: vix enim credibile est aëra eodem cum terrâ motu abripi, illius siquidem partes sunt malè inter se colligatæ, ac motum reluctantis aëris non sub Æquatore modò, ubi motus terræ est concitatissimus, sed etiam in aliis regionibus nullus non perciperet.

Qui verò terræ motum propugnant, aiunt, quòd cum eadem appareant phænomena, seu terrâ, seu Cœlum moveatur, ut omnes fatentur Astronomi; cumque natura compendio agat, quantum potest, maximo; longè probabilius videatur motum diurnum terræ, quæ est instar puncti Cœlo comparata, quàm firmamento ipsi, cujus celeritas nullâ mentis agitatione concipi potest, omninò tribui oportere. Nam necesse est, ut quælibet stella intra unius arteriæ pulsum multa millia milliarium conficiat. Quare id mirum videri potest, quid causæ sit ut terræ dissolutionem reformident, nihil Soli, nihil stellis ipsis ob tantam motus pernecitatem metuant.

TERRÆ-MOTUS (quo scilicet non totus globus, sed certa regio afficitur) est cujusdam loci aut regionis concussio, imò quandoquæ ruptura; quæ nonnunquam cum ingenti fragore & boatu conjuncta est; quamque, ubi terrâ dehiscit, non rarò sequuntur flammæ aut saltem fumosarum exhalationum eruptiones, flatus, aquarum exundationes, &c.

Causam quâ terrâ concutitur, alii in terrâ; alii in aquâ, alii in aëre; alii in igne esse putaverunt. Omnes benè. Quod ut constet, observationes aliquæ præmittendæ sunt, tanquam principia futurarum conclusionum. Et quidem 1. præcognoscendum est, terram multis & quandoquæ magnis cavitatibus, cryptis & canalibus intus undiquaque, præsertim sub montium jugis, hiare. 2. Cavitatum istarum seu cryptarum, venarum & viarum subterranearum, alias aquis repletas, voragines quasdam, abyssos & rivulos componere; alias exhalationum plenas esse. 3. Præterea, turgere telluris viscera undiquaque plus minùs, in locis montosis præsertim, sulphuris, bituminis, nitri, aliorumque salium, &c. magnâ copiâ. His autem positis.

Primò, Terra ipsa sui motus causa esse potest, quatenus vasta quædam ipsius terræ portio, interfluente quodam corpore liquido soluta cadit. Nam præterquam quòd pars illa terrestris cadens quidam ipsius terræ tremor haberi potest, ipsa tremorem superioribus ejusdem terræ partibus afferre potest primùm dum abscedit (nihil enim utique magnum, sine motu ejus cui hæsit abscinditur); deindè cum decedit. Illud enim corpus lapsum vel solido excipitur, vel liquido corpore (molle nihil ad terræ motum conferre potest). Si solido corpore, v. g. rupe excipitur, lapsum resilire potest, pilæ more, quæ cum decedit, exultat, ac sæpiùs pellitur, toties à solo in novum impetum missa. Si verò liquido corpore, v. g. aquâ & aëre stagnantibus, idem corpus lapsum excipitur, illud ita suo pondere liquorem obvium potest impellere, ut hic suo fluctu, vicibus alternis elatus, terram superiorem concutiat.

Hinc sonus, qui ex collisu corporum solidorum præsertim resultat, sæpiùs hunc terræ motum comitatur, & quidem varius pro varietate cum corporum sibi obviatorum, tum locorum in quibus hæc sibi occurrunt.

Hinc tremente terrâ aqua in puteis aliquandò ascendit exiliens; proût nimirum aqua sive proximè, sive tandem à corpore solido lapso in sublime effertur.

Hinc terræ admodum siccæ, ut Ægyptus, rarò hoc modo quatiuntur, terræ verò humidæ frequentius: quòd hinc frequentius, quàm illuc quædam terræ portio humoribus exesa in subjectas cavernas lapsa cadere possit.

Hinc terræ motus frequentiores sunt Vere & Autumno, quàm hyeme & æstate; nocte, quàm die: quòd in illis potiùs, quàm his temporibus terrestris pars ab eâ, cum quâ cohæret, distrahi possit.

Secundò, Aqua potest esse terræ-motus causa; quatenus aqua per omnem terram diffusa hinc lacus, hinc amnes, hinc fontes modò majores, modò minores exhibet. Neque enim sufficeret tellus ad tot flumina edenda, nisi ex reposito multoque funderet. Non est diù probandum ibi multas aquas esse, ubi omnes sunt. Si hoc verum est, necesse ut aliquandò illic amnis excreseat, & relictis ripis violentus in obstantia incurrat. Sic fiet motus alicujus partis terrenæ, in quam flumen impetum dedit, & quam, donec decreseat, verberabit: non secus ac, exundante apud nos flumine, obviæ arbores ædesque aquis concussæ tremunt. Sed potest fieri, ut aliquam regionem rivus affluens exeat ac secum trahat aliquam molem: quâ lapsâ, superposita quatiantur. Nec video quid prohibeat, vel obstat, quominus ex subterraneis aquis, igne pariter subterraneo tepefactis, quidam excitetur ventus, quo occulti illi amnes lacusve ita impellantur, ut hanc aliquam partem terrarum impulsam vehementius moveant.

Hinc Insulæ frequentius terræ-motu agitantur, quòd hæc &

hæ & circumfundantur & penetrentur aquis, quibus possunt concuti.

Hinc etiam in pluribus terræ-motibus novi erumpunt fontes, magnæque sæpius aquarum exundationes laxatis specubus emergunt.

Tertio, Aër potest quoque prædicti terræ-motûs esse causa. Cum enim aër sit naturalis halituum vaporumque ex terris & aquis ortorum congeries, profecto illa congeries terræ visceribus inclusa & foras exire contendens ipsam terram potest concutere. Quatenus enim hæc congeries ab alio corpore mota est, in obvia incurrit corpora, exitum quærens, ac divellit repugnantia; donec per angusta aut nacta est viam exeundi ad Cælum, vel vi atque injuriâ fecit.

Hinc multa sunt terræ-motûs discrimina, quæ maxime efficit ejusmodi spiritûs positio situsve, & ejus copia vel paucitas. Duas terræ-motûs species attulit Aristoteles, scilicet tremorem, & pulsûm; quatuor Georgius Agricola; decem Albertus Magnus; vulgus Philosophorum tres, ad quas omnes terræ-motus revocari possint, nempe inclinationem, pulsûm, & tremorem.

Inclinatio dicitur, cum terra instar arboris aut machinamenti suspensæ utroque nutantis, dextrorsum sinistrorsumque, alternis versatur: quâ ratione ferunt quædam montium juga ita aliquandò impelli, ut mutuo accessu recessuque quasi inter se arietare videantur.

Pulsus verò dicitur, cum terra, instar arteriæ micantis, alternis fursum deorsumque propellitur.

Tremor denique dicitur, cum terra, instar flammæ tremulæ, vicibus crebrò repetitis quoquoersus movetur.

Hinc terræ-motus tum potissimum accidunt, cum magna ejusmodi spirituum copia terræ sinu includi solet, ut vere & Autumno.

Hinc etiam iidem terræ motus ibi frequentiores sunt, ubi plures occurrunt cavernæ, loca his spiritibus continendis idonea; nisi eodem hæc cavernæ coelo sic pateant, ut libera sit prædictis spiritibus foras exeundi potestas.

Quarto, Ignis præsertim potest esse terræ-motûs causa. 1. quatenus prædicti subterranei spiritus ab igne aut subterraneo, aut cælesti excitantur. 2. quatenus quidam halitus terræ visceribus inclusus, ex cujus diversâ compositione sulphur, bitumen, & cætera ejusmodi corpora inflammari apta coagmententur, instar tædæ fumantis ignem, aut ab alio igne, aut duriorum corporum conflictu, aut liquoris permissione ita concipit, ut latius diffusus omnes loci, quo continetur, angustias undique impellat; terramque concutiat, donec facto exitu flamma per summa præsertim montium cacumina, quâ videlicet minus resistitur, erumpat. Postremò, quatenus idem ignis terrestribus inclusus cavernis ardet, & proxima quæque ita consumit, ut superiores terræ partes subjectis adminiculis primum nutantibus, nutent; deindè ruentibus deorsum, ruant. Hoc apud nos quoque videmus accidere, quoties incendio pars civitatis laborat: cum exustæ trabes sunt, aut corrupta quæ superioribus fundamentum dabant, tunc diù agitata fastigia concidunt, & tam diù differuntur atque incerta sunt, donec in solido re-federunt.

Hinc terrâ concussâ ignes subterranei sæpius emicant. Illi autem ignes varii sunt, pro variâ corporum, quæ terræ specubus inclusa inflammantur, compositione: nam quidam ignes intra specus latent ipsas terræ medullas occultè consumpturi, alii foras emicant sive continuatis sive interruptis flammis, proiit uno vel multiplici tenore alimentum in locum absumpti recens sufficitur.

TESTACEA FOSSILIA. Viri docti existimant corpora fossilia Testaceis similia ad Regnum

Minerale originaliter pertinere, idque plausibili factis argumento aliis persuadere conantur. Nimirum, aiunt illi, corpora hæc mineralibus sunt adjudicanda, quod terræ & lapidibus inclusa reperiuntur una cum aliis in terra pronatis fossilibus; quod inveniantur in imis lapidinarum & fodinarum visceribus; in remotissimis (à superficie) & intimis saxorum solidissimorum partibus; in profundissimis terræ recessibus non minus, ac in superficie; in altissimorum montium cacuminibus æquè, ac in vallibus & planitiis; neque in una duntaxat aliqua provincia, in uno, vel altero agro, sed fermè ubique: in omnibus globi terrestribus plagis & partibus, ubicunque adest, vel foditur marmor, Saxum, Creta, aliave terrestribus solida satis materia & compacta, ad arcendas injurias externas, & præservandum illa à corruptione. Hisce insuper addunt, in illorum consortio, in ipso formationis loco, jacere Belemnitas, Selenitas, Marchasitas, Pyritas, aliæque ex omnium consensu fossilia vera Mineralia.

Iidem nobis præterea offerunt talia corpora, quæ figuram quidem habent concharum, cochlearum, aliorumque testaceorum, talia tamen non sunt, sed substantiæ vel arenaceæ, vel filiceæ, vel Seleniticæ, vel alterius alicujus merè mineralis. Hisce adiungunt alia, quæ non solum figurâ externâ, sed & crassitie, & structurâ conveniunt cum Echinis, conchis, aliisque testaceis; quibus tamen filicea, vitriolica, Selenitica, ferrea, aliave metallica aut mineralis materia vel extrinsecus frustulatim adhæret, vel interiorem substantiam ac poros opplet, ut alium prorsus habitum induant, & quidvis aliud videantur potius quàm testacea marina. Observant insuper, quod inter hæc testacea passim reperiuntur integra, nec ullam à minerali materiâ mutationem passâ, quæ comparari nequeunt ullis conchis, cochleisve industriâ humanâ hætenus in littoribus maris repertis, aut collectis. E contra ostendunt nobis varii generis testacea & crustacea marina, ad littora maris passim & in copia reperiunda, uti sunt buccina ampliora, conchæ veneris, cancri & astaci, aliæque, quæ nunquam & nusquam in terra, vel fodinis & lapidicinis invenias.

Contra illos stant alii, inter quos eminet *Job. Woodwardus* Anglus. Vult hic conchas, aliæque testacea fossilia nihil aliud esse quàm spolia, reliquias, aut exuvias animalium marinorum, atque adeò originis suæ intuitu ipsis marinis debere annumerari; quia scilicet ingens exstat conchyliorum lapidibus inclusorum copia, quæ pulcherrimæ sunt integritatis, & ab omni mineralium contagio libera; quæ sui generis marina in littoribus passim reperiunda tam exactè in omnibus lineamentis exprimunt, ut vix lac lacti, aut ovum ovo similis dici queat; quæ sunt ejusdem præcisè cum marinis magnitudinis, figuræ, materiæ, structuræ & texturæ; quæ eandem habent striarum & fibrarum protensionem; lamellarum, quæ ex hisce fibris componuntur, similem constitutionem; eadem tendinum vestigia, quibus animal solet conchæ suæ adnecti; easdem papillas, & futuras, verbo, quibus nihil deest, quod in marinorum conspicitur cavo, convexo, substantiaque ipsa. Præterea comitantur testacea hæc fossilia, accidentia eadem, quæ contingunt marinis: V. g. concretescunt haud rarò invicem, & minores quidem conchæ affiguntur, vel agglutinantur majoribus: insident illis Balani, Tubuli Vermiculares, Margaritæ, Corallia, & id genus alia. Imò, quod præcipuè considerari meretur, eadem est utrisque, fossilibus scilicet & marinis, gravitas specifica. Insuper, si examini Chymico subjicias, & in elementa sua resolves, idem de utrisque judicium feret visus, odor, & gustus: iidem gaudent viribus medicis, intus assumpta. Eundem exerunt in utriusque generis Testacea effectum Aqua fortis, Oleum vitrioli, aliæque menstrua illis affusa.

Quibus autem modis Testacea illa fossilia fuerint ex Oceano in terram, imò ad regiones à mari remotissimas delata, non plenè deciderunt Veteres, qui cum Woodwardo faciunt. Statuunt aliqui, fuisse testacea hæc ab antiquis harum regionum, ubi nunc reperiri solent, incolis ex mari asportata, & post rejecta, quàm animalia inclusa cesserunt in victum, postmodum etiam putrefacta, & , mediante hac alteratione, à corruptione præservata. Malunt alii in eam ire sententiam, qua habeantur pro reliquiis magnarum maris inundationum, quæ olim adjacentes regiones obruerint, in terra extantibus postquam maris unda, ante furiosa, sensim & placidè retrocessit. Persuadent sibi nonnulli, non uno in loco semper mare, sed frequenter sedem suam mutare, ut quæ nunc hîc, vel ibi habitatur terra ficca, olim fuerit aquis marinis testæ, & speciatim regiones illæ, quæ nobis hæc spolia offerunt, extiterint habitaculum carchariarum, & aliorum piscium, Ostreorum, cochlearum, & similium testaceorum; ipsum autem mare deseruerit progressu temporis suam stationem, & in novos se receperit sinus, tantùm resorbens terrarum in oppositis littoribus, quantum perdidit in hisce, hæc adeò postea sepulta servarint conchylia, quæ ante ibidem degebant viva. Sunt certè plures alii, qui testacea hæc fossilia agnoscunt pro universalis diluvii reliquiis; Woodwardus autem distinctiùs ait. 1. Durante diluvianâ strage lapides, metalla, & cuncta fossilia in partes nullo nexu cohærentes fuerunt divisa; hæcque omnia aquis confusa fuere & in illis ita sustentata, ut unam communem constituerint massam. 2. Tota hæc terrestrium particularum massa aquis confusa, fuit successu temporis rursus ad fundum præcipitata. Accidit hæc subsidentia convenienter legibus gravitatis, quantum quidem in tanta confusanea mixtura fieri potuit; ita quidem, ut omnium primò delapsa fuerit materia, corpora & corpuscula gravissima; mox subsederint quæ proximum à summo obtinuerunt gravitatis gradum, locum proin occupârunt ab imo proximum; & sic porrò quævis alia deciderint, suo ordine singula, donec ultimò subsederint omnium levissima, quæ superficiem constituerunt totius sedimenti, & omnia reliqua operiverunt. Propterea contigit, ut cochleæ ac conchæ gravitate præ aliis eminentes depositæ fuerint in stratis lapidum, aliorumque ponderosiorum terrestrium corporum; dum interim conchylia leviora se se associârunt materiæ etiam leviori, e. g. cretaceæ, aliive lapidibus gravitate cedenti; qua absente ceciderunt hujus generis testacea haud procul à superficie. Hinc est, quòd testas leviores, e. g. Echinorum & similes copiosè reperiamus in Cretâ, ubi ex gravioribus rarissimè offendas aliquam, utpotè quæ subsederunt citiùs, & profundiorē infra strata cretacea occupârunt locum. Ea demùm corpora, quæ cretam, argillam, arenam levitate superant, præcipitabantur omnium ultima, atque adeò composuerunt stratum globi terrestris supremum: cujusmodi sunt, præter alias animalium cartilaginosorum, squamosorum & crustaceorum partes; puta ossa, dentes, cornua; cochlearum terrestrium testæ; testacea alia marina, vel fluviatilia, cretâ leviora &c. Quandoquidem autem supremum hoc stratum aëris, tempestatum, & aliis injuriis externis præ aliis, & immediatè fuit expositum, accidit necessariò, ut omnium animalium corpora fuerint mox corrupta, & putrefacta: pariter quoque ossa, dentes, & testacea lapsu temporis consumpta, illis exceptis, quibus durationem conciliavit firmior partium compactio & soliditas, vel quæ in magnam bituminosâ, aliùsve similis materiæ copiam fuere deposita, ubique veluti balsamo condita & conservata.

TESTES seu Testiculi in viris vocantur partes illæ

organicæ genitales, quæ, extra abdominis cavitatē sitæ, in scroto propendent. Numero bini sunt, quamquam læpiùs etiam tres inveniuntur, referente Fernelio Lib. 1. Pathol. c. 8. Arterias accipiunt tam à parte anticâ aortæ, tum ab emulgente; venas autem ab emulgente: Eæque dicuntur Vasa præparantia, ac si præpararent materiam seminis in testibus conficiendi: quod tamen arteriis competere potest. Nervos habent Testes à plexibus pelvis, & à secundo lumborum pari: quos ultimos tantùm aliquandò occurrere dicit D. de Graaf. Gaudent quoque vasis lymphaticis intrâ tunicas testium ortis. & cum vasis deferentibus sursum in abdomen ascendentibus, se seque in cysternam exonerantibus. Hæc observarunt D. D. van Horne, & Sylvius in cadavere juvenis tribus horis post decollationem. Musculos etiam obtinent duos, *Suspensorios* dictos, qui à spinâ ossis pubis aut extremitate carneâ musculi obliquè ascendentis oriuntur, & testes suspensos tenent, eosque in coitu sursum adducunt.

Testium demùm substantia variis involvitur membranis tanquàm munimentis, quarum aliæ communes appellantur, aliæ propriæ. Communes complectuntur utrumque testem, quarum prima & externa est instar sacci coriacei, & appellatur Scrotum, conflaturque ex cute & cuticulâ, sine adipè. Exteriùs lineâ, quam appellant *Suturam*, dividitur in partem dextram & sinistram. Altera tunica externa, ex panniculo carnosio conflata & *Dartos* appellata, cuti subjicitur: hujus beneficio Scrotum aliquando corrugatur. Propriæ testium tunicæ eos seorsim singulos involvunt, & sunt duæ. Prima & exterior, ab usu Vaginalis appellatur. Ista deducitur à Peritonæo, ut Scrotum à cute. Exteriùs illi tunicæ secundum longitudinem posteriùs adnascuntur Musculi Cremastères dicti, qui ex tegumentis ossis pubis deducuntur. Hujus tunicæ usus est, ut testes tueatur ab injuriis externis, & ut eos ope muscutorum cremasterum suspensos teneat, aliquando sursum evehat. Altera tunica albuginea appellata immediatè complectitur testium substantiam, eique læviter adhæret, & suâ firmitate eam continet in ea, quam habet figurâ. Hæc tunica tam in extremitate, quàm in medio sibi adnatos habet arctiores anfractus vasorum semen deferentium testibus obductos, quos appellant Epididymides.

Testium propria substantia constat vesiculis exilissimis, quorum longitudo, si in rectum protenderentur, ulnas viginti aut triginta superaret. Illorum vasorum sex aut septem tubuli è testiculo erumpentes variis, quas patiuntur, in latera opposita reflectionibus agglomerati. Epididymidis majorem globum constituunt, in eoque postquam concurrerunt in unum simplicem ductum, ad vesiculas seminarias excurrunt. Hoc concursu formata vasa, postquam extra Epididymides eruperunt, vocantur semen deferentia. Unde ortum ducant vasa illa exilissima, quæ testium substantiam constituunt, difficillimum est explorare, ob singulorum ductuum gyros multiplices & complicationes, quas membranæ tenuissimæ in varias veluti cellulas dispergunt, ferè ut membranæ in malis aurantiis ab axe ad peripheriam expansæ, semina & varias vesicularum, quæ succo acido plenæ sunt, congeries separant. In glire, animali aliàs vili & abjecto, tam sunt manifesti exilissimorum vasculorum, qui testes constituunt, ductus, ut negari omninò non possint. Hosce ductus, post Highmorum, evidentius descripsit de Graaf.

TESTES MULIEBRES plurimum discrepant à testibus virorum. Situm obtinent in abdominis cavitate, utrinque unus, duobus transversis digitis à fundo uteri, cui valido ligamento annectuntur, ex parte alterâ, per vasa deferentia & membranas, quibus continentur, colligantur cum peritonæo ad regionem

regionem offis Ilii. In non gravidis Testes eandem occupant altitudinem cum fundo uteri, in gravidis paulò depressores sunt. In anteriore & posteriore parte lati sunt & depressi, in superiore magis plani quàm gibbosi; in inferiore semiovaalem figuram exhibent. In mulieribus ætatis florentis eorum magnitudo ferè æquat mediam partem testis virilis, in vetulis sensim marcescunt & sunt exsuccii. Unicâ tunicâ investuntur, quæ ita illis adhæret, ut ejusdem cum illis substantiæ esse videatur.

Interna testiculorum muliebrium substantia componitur potissimum ex membranis plurimis & fibrillis inter se laxè connexis. In ea substantiâ varia reperiuntur corpora secundum naturam, aut præter naturam. Secundum naturam quidem, & semper, vesiculæ liquore plenæ, nervi, & vasa præparantia, quæ per totam testium substantiam excurrunt, & in vesicis subeunt, in quarum tunicis eorum rami post varias divaricationes evanescent, ut observatur in ovorum avium vitellis racemo adhærentibus. Secundum naturam aliquandò tantum in mulierum testibus reperiuntur globuli, qui instar glandularum conglomeratarum constantur ex particulis, quæ à centro ad circumferentiam rectâ protenduntur & propriâ membranâ involvuntur. Illi reperiuntur in testibus foeminarum post coitum, unus aut plures, proiit ex illo congressu unus aut plures factus sunt prodituri. Nec in omnibus foeminis eodem modo se habent. In vaccis enim flavum colorem habent, in ovibus rubrum, in aliis alium. Aliquot post coitum diebus tenuiori sunt substantiâ, & in medio continent liquorem limpidum membranâ inclusum, quo cum membranâ foras propulso, exigua tantum superest cavitas, quæ sensim ita aboletur, ut postremis gestationis mensibus ex solidâ substantiâ conflare videantur. Enixo jam foetu, globuli illi sensim minuuntur, ac tandem evanescent. Præter naturam aliquando in Testibus observantur hydatides, lapilli, stateomata, Etc.

TEXTURA est plurium tenuium corporum seu filamentorum invicem implicatorum cohesio quædam: cujusmodi observatur in Araneorum telis, in pannis, &c. quarum illa naturalis, hæc autem dicitur artificialis textura. Quancumque autem de filamentis invicem implicatis solummodò fit mentio in supraposita descriptione; fatendum tamen texturam dici etiam de qualibet secundariâ unione aut cohesione corporum concretorum, sive fiat complicando, intrinsecando, irretiendo, innodando, concatenando, indentando, comprimendo, aut aliâ quavis ratione. V. *Nexus*.

THEOREMA illud est, de quo aliquid demonstratur. Aliud dicitur simplex, de quo demonstratur simul quòd fit, & propter quid fit: v. g. nullo mihi constat experimento quæ sit proportio accelerationis motûs naturalis, demonstro autem motum naturalem esse acceleratum juxta progressionem numerorum 1, 2, 3, 4, 5, in singulis instantibus; Ecce theorema simplex. Aliud autem datur theorema non simplex, de quo scilicet non demonstratur quòd fit, sed tantum propter quid fit: Ex. gr. certo mihi constat experimento motum naturalem esse acceleratum, Ecce hypothesin physicam; quæ deinde ubi hujus accelerationis causa demonstratur, rationem theorematismatis induit.

THERMÆ dicuntur fontes calidi, in quibusvis ferè regionibus scaturientes, à quibus adhibito periti medici judicio, graves & contumaces morbi profligantur. Causa caloris in thermis naturalibus obscurior est, quàm fontis initium: undè de eâ variæ sunt sententiæ. Sunt qui eam lapidi cuidam calcario attribuant, qui aquæ affluxu perfusus perpetuò candescens calorem aquæ jugiter transeunti inducit. Sed lapis calcarius, nisi alius sit atque is qui ustrinâ vim θερμαντικήν contraxit, eam madore aliquo ci-

tò deponit: quare calor, indè si fieret, non esset perennis.

Alii ignes subterraneos ad partes vocant; quales in Campania & Siciliâ sunt multi, idè illic thermæ complures erumpunt, ut censent viri quidam docti. Neque alii eunt inficias, ignes subterraneos nonnunquam fontes calefacere; sed ignes istiusmodi fomite absumpto, donec novus suppetat, in tempus cessant, plurimæ autem thermæ sunt perpetuæ. Itaque alia causa perennitatis querenda est.

Qui in aurifodinis, aliisve satis altis versantur, ingentes sæpè calores sentiunt, qui à semine mineralium, in principiis solutis ad perfectionem tendentibus excitari videntur. Semen enim invisibile, id est, aura seminis spiritalis jugi motu opus suum absolvit: qui motus calor est. A tali calore, in mineralium genesi satis intenso, possunt affici aquæ in lucem mox emersuræ, & hujusmodi focus potest constans esse & durabilis, nam metallorum perfectio opus est multorum seculorum. Sed hujus causæ veritatem meritò suspicati sunt qui fontium calidiorum originem fodiendo scrutati, sine ullo talis foci indicio ultra calorem aquæ venam secuti sunt. Idèque.

Verisimile existimant isti, Thermas fieri ex aquis duabus, pluribusve mineralibus separatim frigidis, in concursu verò ob mutuam salium diversi generis repugnantiam incallescunt: uti videre est in tartari vitriolati præparatione, ubi liquore tartari per deliquium oleo vitrioli commisso oritur calor. Idem faciunt aqua fortis & oleum tartari; butyrum antimoni & spiritus nitri cum in præparatione Bezoardici mineralis misceantur: imò planè ardent, si spiritus nitri butyro antimoni confertim injiciatur. Idem in aliis quibusdam mistis accidit; idcirco potest & in thermis fieri.

THERMOMETRUM, alii dicunt *Thermoscopium*, est instrumentum vitreum, quo distinguuntur majores minoresve gradus elateris aërii, qui à majori minorive gradu caloris proficiuntur. Hujus autem plures sunt formæ ac quasi species, commodè tamen ad tres aut quatuor reduci posse videntur, quæ hîc exhibentur.

THERMOMETRUM BELGICUM constat ex vi-
treo tubo AB cum ei annexâ sphaerâ C, & infe-
riori vasculo D aquâ pleno aut spiritu vini (liqui-
dem timendum ne hyemali tempestate aqua conge-
lationem patiatur; debetque spiritus vini aliquo co-
lore imbui, ut clariùs ejus ascensus in tubo manife-
stetur). Si sphaera C ad ignem calefiat, adeò ut
aër illâ inclusus rareseat, ejus aliquâ parte per oscu-
lum B erumpente; tum statim ipsum osculum im-
mergantur aquæ subjecti vasculi D; fit ut rursus re-
frigescente sphaerâ, & ad priorem statum condensati-
onis aëre se reducente, aqua per tubum ascendat
usque ad certum illius gradum, ac modò altiùs, mo-
dò humiliùs in tubo quiescat, pro di-
versâ intensione caloris aut frigoris instrumentum
ambientis, cujus tubus AB in plurimos gradus æ-
quales dividitur.

In hoc Thermometro, dum externus aër incalescit, aër in superiori sphaerâ dilatatus aquam in collo de-
primit; & dum remittitur calor, eadem aqua altiùs
ascendit. Hoc autem vitio videtur laborare, quòd
quo magis aqua in collo ascendit, eò magis suo na-
turali pondere ulteriori ascensui resistit; adeò ut si
duobus gradibus frigoris ascendat v. g. ad colli gra-
dum decimum, duplicato frigore non valeat attingere
gradum vigesimum. Adde quòd aër in sphaerâ
superiori dum frigore densatur, quò magis à statu
sua naturalis expansionis recedit, eò magis resistit
condensationi; ut proindè ascensus aquæ non servet
proportionem intensione frigoris. Præterea ascen-
sus aquæ non solum dependet ab externo frigore ac-

rem sphaerae inclusum condensante, verum etiam à majori vel minori pressione aëris aquae aperti vasculi D incumbens. Huic quidem incommodo obviam aliquo modo iri posse videtur, tubum seu collum in gradus inaequales dividendo; adeo ut gradus altiores minoribus spatiis constent, quam inferiores: hæc enim inaequalitas graduum compensare posset inaequalitatem resistentiae liquoris. Quia tamen impossibile videtur determinare, quâ proportionem illa resistentia augeatur, eò quod ad illam plures causae concurrant, propterea præstat alia Thermometrorum genera excogitare.

Tab. XX. Belgæ postea compendiosius phialam incurvato collo ita disposuerunt, ut absque vasculo subjecto liquor applicari possit. Vide schema.

Fig. 8. THERMOMETRUM FLORENTINUM conficitur ex globulo vitreo C tenuissimo collo instructo, quod in quinquaginta vel plures æquales particulas seu gradus divisum est, & ad lucernæ flammam elaboratum. Dum globulus ille adhuc maxime calet, extremum osculum B apertum spiritui vini rectificatissimo immergitur, atque hac arte, dum globulus refrigerat, vini spiritus per collum ascendit in globum ipsum, atque illum implet; quod si primâ vice non succedat, iterum calefit ita ut aër in eo superstes per collum erumpat, & de novo immergitur quousque non modò totus globulus, sed etiam pars aliqua ipsius colli subtili illo liquore impleatur; ac demùm ipsum osculum extremum B eadem flammâ, seu, ut aiunt, hermetice clauditur.

Hoc Thermometrum effectus præstat priori omnino oppositos; calore siquidem invalescente, globulo inclusus spiritus vini dilatatur, & in collo altius assurgit; aëris verò frigore adveniente, idem spiritus condensatus in collo subsidit. Priori autem vitio, quo Thermometrum Belgicum laborare diximus, multò magis obnoxium est hocce Thermometrum Florentinum. Aër enim qui superiorem colli partem implet, dum liquor in illo ascendit, necessario condensari debet, & quò altius assurgit spiritus vini, eò magis aër condensationi violentæ resistit; & quidem non solum ex eo, quod magis ac magis recedit à suo naturali statu, verum etiam quia idem calor externus, qui liquorem cogit rarefieri, eodem tempore exigit rarefactionem prædicti aëris, ejusdemque condensationi reluctatur; ac proinde aër qui pariter conatur se dilatare magis ac magis liquoris ascensui resistit; & licet modica aëris illius moles majori liquoris se expandentis quantitati cedat; hoc tamen non fit cum proportionem ad intensiorem caloris gradum. Adde quod, sicut de aquâ & aëre dictum est, ita pariter dicendum de spiritu vini, eò magis resistere rarefactioni, quo magis rarefit, & à statu suo naturali recedit.

THERMOMETRUM GALLICUM, seu duplicatum, est ejusmodi. A est pixis cylindrica, cujus superior pars est vacua, inferior verò mercurio plena. B est altera pixis cylindrica, similis & æqualis priori: hujus pars inferior mercurio, superior aquâ repletur. AB est mercurius, altitudinem 27. vel 28. pollicum retinens. BD est aqua, à medio pixidis B ad medium tubuli BCD extensa. DC est spatium aëre repletum. C est globus hermetice sigillatus. Gradus caloris & frigoris notantur in tubulo BCD.

In hoc Thermometro, si à frigore ambiente aër globi C condensatur, suâ gravitate descendit Mercurius & premit aquam, ut ascendat in tubulo D: contrâ, si rarefiat calore, cogitur descendere aqua in tubulo D ad pyxidem B, quæ ulterius urget mercurium, ut recedat, & ad pixidis A vacuum ascendat.

Hujus Thermometri prærogativæ hæc sunt; 1. quod liquidum inclusum nullam externi aëris pressionem

patiat. 2. Quod non effundi potest, aut assumi seu in auras evanescere, ob sigillum hermeticum, quo occlusum est. Verum priori vitio, quo laborat Thermometrum Belgicum, maxime est obnoxium, non secus ac de Florentino diximus.

THERMOMETRUM NOVUM. Accipe vasculum vitreum AB exiguo ore præditum, eique immitte modicam aquae quantitatem, atque huic immerge gracilem tubum AC utraque extremitate apertum; tum os vasculi in B perfecte occlude mastice, vel aliâ mixturâ circa tubum applicatâ. His ita dispositis, si per apertum osculum C tubi aër, violenter insufflando, vasculo intrudatur, fit ut ex ejus condensatione, aqua, cui immergitur alia tubi extremitas A, in ipso tubo ascendat usque ad certum gradum ex iis, in quos divisus supponitur, v. g. usque in D. Thermometro hoc modo instructo, videbis quamlibet minimam caloris aut frigoris mutationem ab ipsâ aquâ modò in collum ascendente indicari; cui rei maxime conducit tenuitas tubi AC, & vasis AB moles non adeo parva. Cum enim aër jam in vasculo compressus cogat aquam in tubo retinere altitudinem D & pondus ipsius aquae prementis æquilibretur vi elasticae aëris jam compressi; necesse est accedente quolibet minimo gradu caloris augeri vim dilatativam ipsius aëris, adeoque prævalere aquae ponderi, eamque altius urgere; è contrâ verò, si minimum frigus accedat debilitatur vis aëris, ac prævalet aquae pondus, quæ propterea descendit.

Hic autem ascensus vel descensus aquae perficitur sine ullo obstaculo aut resistentiâ; siquidem tubus superiore sui extremitate apertus est ita, ut aquâ descendente novus aër illum ingrediatur; eadem verò ascendente, idem aër ex illo facile erumpat, nec ullâ sui compressione aut dilatatione contrahatur, sicut in Thermometro cum Florentino, tum Gallico contingere constat. Et licet etiam in hoc Thermometro, dum aqua altius ascendit, magis resistat dilatationi aëris, si tamen subjectum vasculum non sit adeo parvum, & tubus non sit nimis longus, major illa resistentia potest facile contemni.

Sed & aliud Thermometri genus longè facillimum, & nulli incommodo obnoxium (præterquam aëris pressioni, quæ nullatenus evitari potest) parabis sic. Fiat vitreum vasculum A, instructum oblongo collo BC, tantæ subtilitatis, ut ejus cavitas interna vix æquet grani hordeacei crassitiem. Vasculum illud nonnihil calefiat, ut tantillum aëris excludatur; tum, inverso collo, extremitas illius C immergatur argento vivo: fiet ut dum sponte vasculum refrigeratur, argentum per collum ascendere incipiat. Postquam autem parum argenti ascenderit, statim extrahatur osculum C ex subjecto argento, & sola illa modica argenti quantitas permittatur ascendere, quousque vas fuerit refrigeratum. Nisi enim prius vasculum nimium incaluerit, argenteus cylindrus in collo BC hærebit, in quodam ejus gradu; & instrumentum erit absolutum: Quod vel erectum, ut figura monstrat, servare poteris; vel etiam inversum suspendere, ita ut extremum osculum C tubi deorsum vergat.

Videbis autem accedente calore aërem vasculi A rarefactum impellere cylindrum seu modicam illam argenti vivi molem D, versum extremitatem colli C; calore verò remittente, idem argentum moveri versum aliud colli extremum B; & sic gradus caloris ac frigoris in ipso collo de more notatos indicare.

Novum aliud Thermometri genus sit ABCD. Imposito mercurio curvaturæ tubi BCD, & altero saltem ipsius Siphonis brachio in minores gradus divi-

*Tab. V.
Fig. 13.*

*Tab.
XIII.
Fig. 8.*

*Tab.
VIII.
Fig. 7.*

diviso fiet ut accedente calore æer in vase A rarefactus deorsum trudet mercurium in brachio BC, qui in alio brachio CD rursum elevabitur; oppositum vero accidet quoties æer refrigerabitur.

Tab. XX. Fig. 7. Thermometrum duplicatum, cujus alterum crus est inclinatum, in quo sc. continetur mercurius; alterum rectum, in quod infunditur aqua, invenit D. Hubinus. Quod an effectum habeat majorem, nisi non constat.

THESIS, latine *positio*, est cujus veritas non innotescit ex vocabulorum significatione, sed præterea vel sensuum iudicium, vel qualemcumque præceptoris declarationem requirit.

THORACICUS chyli DUCTUS, à receptaculo chyli lumbari ortus, secundum longitudinem dorsi ascendit inter arterias intercostales, & in venam axillarem vel subclaviam, nonnunquam & jugularem, sinistram inseritur. Præter valvulam, quæ in venâ axillari ad ingressum hujus ductus patet, plurimis valvulis in toto suo progressu donatus est hic ductus, quæ descensum liquoris contenti impediunt, & variis in locis (quod frequenter observatur in canibus) interdum in binos, vel etiam plures ramos finditur, qui iterum cœcunt, atque unico semper ostio in supra dictam venam inseritur.

THORAX, quem Hippocrates ventrem superiorem vocat, est illa corporis pars, quæ Cor, pulmonesque, partes vitales, continens, & costis undique circumscripta, à clavibus ad diaphragma distenditur. Thoracis autem capacitas à mediastini membranis in dextram & sinistram cavitatem divisa est. Illæ autem geminæ membranæ tum spinæ, tum pectoris ossi adhærent, perque medium diaphragma tertium illarum latus excurrunt, ad dorsum continuæ, ad os pectoris tantulum diffitæ: Cor tamen ipsum intercipiunt, at pulmonum lobos utrinque dirimunt.

Pleniùs ita describi potest, ut dicatur: Cavum ellipticum machinæ animalis, ex costarum formatum arcubus, membranâ, pleura dicta, vestitum, & à cavitæte abdominis septo quodam interjecto mobili, partim musculofo, partim membranoso, distinctum. Vasa arteriosa tum ex arteriis mammariis, tum intercostalibus nanciscitur; quorum utrorumque extremitates, mutuis junctas anastomosis, Epistolæ docent clarissimi Anatomici Fred. Ruyschii. Oriuntur priora ex convexâ parte arteriarum subclaviarum, excurrentia partim per membranam pleuram, partim per alias pectoris partes: posteriora autem, seu arteriæ intercostales, immediatè ex trunco arteriæ magnæ orta, partim pleuræ, partim musculis rigandis intercostalibus inserviunt: inter quorum quamcunque fibram vas aliquod ex dictis intercostalibus rectâ excurrere ex interjectis paritur Ruyschianis quàm clarissimè constat; adeò ut nec arteriæ sine fibrarum motricium, nec fibræ motrices sine arteriarum compressione extendi nequeant. Venas quod attinet, harum sanguinem revehentes, sunt intercostales superiores, & vena sine pari; quarum situs & insertio propter miras quasdam proprietates præprimis considerari merentur. Primò enim non inseruntur venæ cavæ ad modum insertionis arteriarum intercostalium, sed in truncum omnes rami concurrunt unum, antequam eidem inferuntur, unico tantum in eam patentem exitu. Musculi porrò intercostales dicti costarum replent interstitia, suæque contractilitate ad earum elevationem sine intermissione contendunt, punctum fixum commune habentes claviculam. Contra has nituntur elasticitate suâ costæ, adjuvantibus eas latissimi dorsi propaginibus, quæ ad omnes dispersæ feruntur, iisdemque inferuntur. Hæ duæ causæ sibi cùm contrariantur, nec nisi in loco quodam æquilibrationis consistere possint, hinc minimâ tantum virium parte ab unâ earum sublata, vel eidem additâ, costæ de dicto æquilibrationis loco deturbabuntur, quod fieri nequit sine pecto-

ris vel ampliatione, vel angustatione. Quòd si per alterna intervalla hæc fiat additio, vel Subtractio, motus evadet reciprocus.

TIMOR physicè, aut potius Anthropologicè spectatus, est vera animi passio, quam nonnulli putant esse indistinctæ rationis à motu illo, quem desperantes sentiunt: motum autem illum tunc in nobis oriri aiunt, quando dubitamus de consecutione boni concupiti. Aliis autem est quædam animi fuga, seu odium quoddam mali, illius nempe quod repulsu videtur impossibile. Est enim timor, definiente Cicerone Tuscul. 4. declinatio à malis cum exanimatione humili atque fractâ: est diffidentia expectati & impendentis mali: est opinio impendentis mali, quod intolerabile esse videatur.

Alia ab aliis affertur definitio, deciturque timor, ea in homine passio, quâ mens oblatarum & advenientium rerum valdè difficilium & periculosarum aggressionem & executionem declinat. Atque sic opponitur Audaciæ. Et à metu distinguitur; quatenus ille est rerum futurarum, & maximè præsentium, quas scilicet metuens conquirit, paravit, consecutus est, & utcunque obtinet possidetque: hic verò, timor, rerum futurarum tantum. Metus est rerum acquirendarum, si futuræ; & perdendarum, si præsentis sint, vel obtineantur: timor verò est rerum tantummodò aggradiendarum, agendarum, & exequendarum. Insuper, metus est rerum sub utilitatis latentis observatione consideratarum: timor autem difficultatis vel periculi, quò minùs à nobis agi, tractari aut superari queant, nomine spectatarum. Adeoque metus etiam est rerum indifferenter spectatarum, sive à nobis, sive ab aliis dependeant, à quacunque etiam causâ & quolibet modo nobis obtingant; dummodò possibiles minùs & difficiles obtentu vel retentu nobis sint: timor verò est rerum duntaxat à nobis pendentium, ita ut agendæ quidem & exequendæ veniant, sed earundem difficultas non raro nos superare observetur. Ut res pateat exemplis. Pater metuit, dum filius dilectus lecto affligitur: timet autem miles languidus, dum in arenam descendit. Metuit avarus, dum furum audit vagabundum numerum: timet verò studiosus languidus, dum disciplinarum omnem seriem addiscendam audit. Metuit Nauta, dum naufragium facere circumcirca naves videt, ne suâ quoque privetur navi, suis bonis, vel suâ etiam vitâ: verum timet viator, dum instituendi per desertum itineris longi reputat periculum, ut idem superet, metamque optatam contingat, &c. Et timor hic quatenus incutitur Terror communiter appellatur. Ethicè autem consideratus timor, si sit ordinatus, dicitur passio virtutis irascibilis moderata, ex cogitatione animi, objectum ingratum fugientis, orta, & regulæ rectæ rationis subjecta; hicque timor est bonus. Si verò sit inordinatus, dicitur habitus, aut, si mavis, actus vitiosus Fortitudini oppositus; hicque est malus.

TITILLATIO est partis cujuslibet membranose ac nervosæ humani corporis talis tantaque motio, ut cerebelli ac cerebri medullium, spiritusque ibidem animales gratè commoveantur, & indè mens tactionis jucunditate reficiatur. Grata quæ hic debet fieri commotio est blandus quidem ac valdè lenis rerum tangibilium contactus, fortis interim satis, isque ferè tremulus, saltè creberrimè iteratus, uti sæpiùs observatum.

TONITRU est sonus, aut potius fragor, ortus ex subitâ inflammatione exhalationum in sinu nubium contentarum, ipsarumque etiam nubium scissione. Ità quidem philosophantur Peripatetici recentiores, nec sine ratione. Nimirum per subitam inflammationem fit accensarum exhalationum rarefactio magna, adeoque magna æeris vibratio, sonus ingens; maximè ubi scinditur nubes. Sic Lauri & Juniperi folia, vel Castanæ non incisæ, atque alia id genus, non

non sine stridore incenduntur, quòd spiritus conclusus & rarefactus magno impetu corticem disrumpat. Sic pulvis pyrius, in tormento accensus & rarefactus, magno fragore erumpit.

Equidem non resonant mollia, nisi illisa duris; nec auditur fluctus, nisi impactus: nube autem vix quicquam mollius est. Sed quanquam materia nubium non est constipata & dura, stringit tamen spiritum accensum, qui sibi vi atque impetu parat viam. Non dissimile quiddam videre licet in fodinis carbonariis: nam halitus bituminosus, si fortè in facem accensam inciderit, magnum edit strepitum; nec tamen ad durum corpus alliditur. Multum etiam confert aëris flagellatio. Quid enim sonus, nisi ictus aër?

Alii, distinctius paulò, aiunt exhalationem nubibus inclusam jam supponi ex dissonis particulis constantem; quam quidem potissimum volunt esse sulphureo-nitrosam. Quantos enim tumultus excitare valeant dissonæ illæ particulæ, ubi congregiuntur, Chymicorum monstrant experimenta. Notum est quanto fragore & vi salia, quæ auri particulis adherent, post ejus in aquâ chrysulcâ solutionem, si calore urgeantur, dissiliant. Notior adhuc nitro-sulphureorum furor, & quali vi omnia dejiciunt. Tale quid in regione aëris exhalationibus foetâ accidere; & maximas Atmosphæræ emotiones indè cieri credibile. Exhalationum corpuscula terrestria & minùs volatilia suâ gravitate in obliquum agitata proximè terram moventur; materia verò spiritalis & sulphurea, more suo sublimius tendens, in nubium vaporibus hospitatur; ubi subindè vi fragoris in moles sui generis congregatur, ut intensis frigoribus, si vinum congelet, spiritus ejus in vasis medullium relicto phlegmate se recipiunt; ubi illæsi & puri perstant. Sed hæc materia ita coacta sæpè nubium superiorum ruinâ, cum aëre intercepto elisa, eoque motu ignita, fulgetrum format, & fulmina.

Quandoquidem verò explosio fulminum, aut scissio nubium facta ubi subito accenditur exhalatio, non uno eodemque ictu terminatur, non unus fragor oritur, auditurque. Res clara est comparatione tormentorum bellicorum. Quandò tormentum in magnâ distantia exploditur, non unus ictus tantum auditur, præsertim si montes vicini circumstant, aliaque loca ad referendum sonum idonea. Sicut igitur explosio tormenti percussa & reflexa durat aliquandiu, & imitatur stridorem reboantum tonitruorum; ita, quamvis exhalatio tota simul accenderetur, fieri tamen potest ut reboatus ille duret aliquandiu, nimirum quia ipsa exhalatio non propè nos accenditur, sed ad aliquam distantiam: undè vehemens ille strepitus, percussus ex nubibus & ex crassiori aëre, auditur per multum tempus, ideòque non sine varietate sonorum. Accedit, quòd exhalatio non uno momento accenditur, sed successivè. Ergo, cum non sit ubiquè ejusdem crassitudinis, mirum non est, si aliquandò primùm stridor; deindè murmur, tumultus, reboatus, fragor successivè audiantur; præsertim accedentibus nubium, montium, aërisque reflexionibus.

Cartesiani volunt Tonitru esse sonum ex collisione nubium, superiore in inferiorem ruente, ortum. Quoties enim, aiunt isti, ingens nivium copia ex sublimi in alias inferiores nives corrui, toties auditur sonus tonitruo similis, qui quidem sonus eò major est, magisque propterea tonitru refert, quòd nives ruentes plures sunt altioresque, & quòd locus ad sonandum, personandum & resonandum est aptior.

Tonitruum sic fieri ex eò probari potest, quòd omnia tonitruorum discrimina, sive ratione soni, sive ratione loci, sive ratione temporis hinc sequantur. Primò quidem Tonitrua ratione soni triplicis jugi admitti possunt; nempe magnum & parvum; grave & acutum; distinctum & confusum. Tonitruum autem est magnum, cum nubes, quarum collisu fit,

& distantes sunt, & ad sonandum accommodatæ; parvum verò, cum illæ nubes aut proximæ sunt, aut ad sonandum ineptæ: Undè auctis, vel minutis ejusmodi qualitatibus augetur, vel minuitur tonitruum. Tonitruum est grave, cum laxis nubibus itus reditusque sunt rariores; acutum verò, cum tēsis iisdem nubibus itus reditusque sunt frequentiores. Tonitruum deniquè est distinctum, cum ictus sese interruptâ serie excipiunt; confusum verò, cum iidem ictus eodem ferè temporis puncto aures subeunt.

TOTUM vulgò dicitur, quod habet omnes suas partes. Ab Aristotele autem lib. 3. Physic. text. 63. dicitur, id cujus nihil est extra. Posterior hæc totius acceptio dicitur absoluta; prior verò relativa. Verum, quandoquidem Aristotelis definitio plerisque rebus convenit, quæ non sunt tota, puta Deo, animæ rationali, &c. convenit etiam parti cuilibet, puta naso, cujus nihil est extra; imò convenit cuilibet rei, cum res quælibet nihil sui habeat extra se; ideò tanquam illegitima repudianda videtur; neque eo sensu totum aliud est, quàm perfectum; undè totum perfectionale etiam dici solet. Prior itaque acceptio propria est. Nota autem Totum dici, quod habet omnes suas partes; qui unâ sublatâ parte tollitur totum, puta sublato brachio homo non est amplius totum integrum; quòd si sublatâ etiam aliquâ parte maneat totum aliquod, non tamen manet idem totum ac antea.

Communiter duplex ponitur totum, scilicet totum per se, & totum per accidens.

TOTUM PER SE dicitur, quod iis constat quæ per se ipsi insunt; ut homo respectu corporis & animæ.

TOTUM PER ACCIDENS dicitur, quod iis constat quæ ipsi per accidens insunt; ut homo respectu divitis & pauperis.

Verum utraque hæc definitio ideò aliis displicet, quòd explicat idem; puta *per se*, per *se* per se; & *per accidens*, per *se* per accidens. Totum per se itaque potius dicendum videtur, quod constat iis, quæ sunt veræ partes seu quæ constituunt realiter totum: Totum verò per accidens erit, quod ex iis constat, quæ non sunt veræ partes, sed tantum subiecta, adjuncta, aut alia ejusmodi rei extrinseca, ut patet ex exemplo allato, siquidem divitiæ & paupertas, seu esse divitem & pauperem, non sunt partes, sed adjuncta tantum hominis. Sed neque stare potest in hoc posteriori sensu divisio totius in totum per se, & totum per accidens; quia totum per accidens, ut patet ex dictis, improprie & abusive tantum est totum, cum non constet partibus, sed accidentibus, adjunctis & aliis ejusmodi rei extrinsecis.

Quadruplex ponitur totum per se, scilicet universale, essenziale, integrale, & collectivum.

TOTUM UNIVERSALE, quod ab aliis dicitur *totum potentiale*, & *totum subiectivum*, est aliquod superius respectu inferiorum, de quibus est prædicabile; ut genus respectu specierum, puta Animal respectu Hominis & Bruti. V. *Universale*.

TOTUM ESSENTIALE dicitur, quod habet partes constitutivas rei: estque vel Physicum, vel Metaphysicum. Totum essenziale *Physicum* est, quod constat partibus essentialibus physicis; & cum ejusmodi partes sint materia & forma, totum illud definiri potest, compositum ex materiâ & formâ: ut homo respectu corporis humani & animæ rationalis. Totum essenziale *Metaphysicum*, quod ab aliis dicitur *totum formale*, est quod constat partibus essentialibus Metaphysicis, scilicet genere & differentiâ; sicque totum illud semper est species.

TOTUM INTEGRALE, seu *totum integratum*, quod ab aliis vocatur *Mathematicum*, dicitur illud quod habet partes integrales seu extra se invicem positas; cujusmodi est quodlibet corpus continuum, quod habet partes materiales unitas.

TOTUM COLLECTIVUM seu *aggregativum* dicitur illud, quod habet partes materiales separatas, & fortè in unum collectas; ut exercitus, cumulus lapidum, acervus tritici, &c.

TRACTIO seu *tractio* concipitur esse actio potentiae motricis, quâ mobile ipsum propius accedit ad motorem. Motor enim ad se trahit mobile, adeoque mobile accedit ad motorem. Quod tantum dictum sit de tractione directâ, nam per reflexam ipse motor ad mobile accedit. Verum Tractio physica merum videtur figmentum apud Recentiores Philosophos.

Hanc quidem Peripatetici multiplici experimento demonstrari putant. Nimirum, aiunt illi, respiratio animalium fit attractione aëris: fumus tabaci per fistulam suctione trahitur: lac è mammis infantuli pariter sugendo trahunt: cucurbitulae sanguinem è venis, imò carnes intra illarum cavitates intumescen-tes trahunt: magnes ferrum ad se trahit, pariterque electrica omnia corpora festucas exiguas magno impetu ad se adducunt; Sol vapores & exhalationes attrahit, &c.

Sed ex quo aëris cum gravitas, tum elasticitas detectae sunt, evidenter patet motiones illas non tractione, sed pulsione perfici. De Magnete quidem & electro alibi dictum. Dictum quoque de suctione lactis, Tabaci, &c. Item de respiratione. Atque ex dictis constat nullam propriè dictam esse attractionem. *V. Ferrum, Magnes, Respiratio, Suctio.* Perperam jam celebratur vaporum & exhalationum è terrâ attractio. Quis enim non intelligit fieri posse, ut materia subtilis colore solis multum agitata, vel ipsi radii solares in hacce terras quasi impacti, minutissimas quasque particulas à corporibus terrestribus abradat, aut abradant; quæ avulsæ, cum possint esse minores particulis atmosphæricis, vehementiorem istis concipiant motum, atque adeo fortiorem à centro terræ recedendi conatum, & majorem in specie levitatem acquirant, quâ fiat, ut in altum evolare necessum habeant, donec superatâ ponderosiore atmosphærae parte, in eâ regione subsistant, quam ejusdem specificæ levitatis particulæ occupant. Quod experimenta de effluviis & fumis in recipiente pleno ascendentibus, exantlato subsidentibus non parum confirmant. Ecce aliud experimentum, quo res evidentiùs & faciliùs patet. Respice vitreum vas A. vide duo intus spatia, aquæ alterum B, alterum aëris C. utraque hæc elementa ante solis calorisve admissionem, salvo aëris cum interni, tum externi æquilibrio, medium dividebant vas in D; sed postquam ab imminente Sole supremum aëris interni spatium intumuit, ejusdemque elater externi obnitentisque propter tubulum E, aëris conatu factus est gravior, depressus necessariò aquæ horizon F, tantum per tubulum istum humoris evomere debuit, quantum ad pondus aëris cum interni, tum externi denuò librandum satis erat. Jam verò si frigidâ vitri abluas superficiem in G, ad externi rursùm aëris contubernium fugiens subtilis aura, vel atomorum ignearum, puta solarium, congeries, spatium intus relinquit contractius; quare, aucto jam & subtilibus effluviis & liquoris parte externi aëris elatere, usque & usque imminens tubulo sive liquor; seu aër in H ad recuperandum horizontem D, aut aquæ compensandum jacturam per medias ferè aquas ad sphaeram suam ebullit. Undè patet nullam fieri per tubulum patentem attractionem, fieri verò pulsionem.

Quod ad cucurbitulas: cum humanum corpus, sicut & reliqua omnia circumquaque ab ambiente aëre comprimantur; cumque ea pars, cui imponitur cucurbitula, ob aërem in eâ maximè dilatatum, nullam aut modicam patiatur compressionem; necesse est carnem & sanguinem præcipuè versus illam partem impelli & urgeri à circumquaque premente aë-

re; ex quo fit, ut intra cucurbitulam caro assurgat & intumescat; & si perforetur, sanguis alibi compressus illuc confluat erumpatque per apertum vulnus. Fit itaque & hic pulsio, non tractio.

Pro attractione hoc olim proposuit argumentum vir Doctus: si in tubis pneumaticis seu cistibis, quibus aquam haurire solemus è puteis, aqua elevatur, non quidem verâ attractione, quatenus embolo elevato hauritur aqua subjecta; sed quia, dum embolus manu fursùm trahitur, fursùm quoque impellitur cylindrus aëreus embolo incumbens, & proinde prohibetur impediturque actio compressiva prædicti aërei cylindri supra aquam subjectam: inde sequeretur semper eadem vi & energiâ manum posse suspendere embolum, & consequenter aquam elevare, sive magis, sive minus in tubo ctesibico elevetur aqua supra libellam subjecti putei: quod est contra experientiam; & necessitate mechanicâ in tubo pneumatico requiritur major vis ad trahendum embolum cum adhærente aquâ ad altitudinem majorem, quàm ad minorem secundum proportionem, quam habent sublevata pondera, vel momenta. Cui difficultati ut satisficiat Clar. Borellus, ait. Supponamus in puteo, cujus superficies aquea BC, demergi tubum pneumaticum RB, qui, facilitatis gratiâ, continuari intelligatur cum Siphone inverso BIKD; intelligaturque libra radiorum æqualium GH, cujus centrum N; & utrinque pendeant ab extremitatibus æqualia pondera E & F, & hæc contingant superficiem aquæ BC, ita ut ambo gravia F & E comprimant, impellantque aquam deorsùm; E quidem immediatè, F verò mediante embolo QB, habeantque figuram cylindricam, & ad modum emboli intra canales siphonis strictè & arcuè moveri fursùm ac deorsùm possint. Supponamus item embolum QB gravitate carere; & postea adveniat externa vis, quæ sustentet pondus F, ipsumque fursùm impellat: hæc profectò non debet esse æqualis integro ponderi vasto ipsius F, propterea quòd hoc æquilibratur ab æquipondio ipsius E, & proinde F nullam compressionem exercet, perinde ac si gravitate omninò careret, quare à quacunque exilissimâ vi suspendi, & fursùm impelli poterit. Sitque talis vis suspensiva una pars quarta ponderis ipsius F; igitur pondus quod F exercet, erit tres quartæ partes totius ponderis E; igitur non amplius fiet æquilibrium, sed pondus E exercebit quadrantem totius sui ponderis, & cum hoc comprimet aquam C, proindeque elevare poterit in opposito tubo Siphonis aquæ molem BM, cujus pondus una quarta pars sit ponderis E vel F. Postea denuò superaddita causa externa fursùm F impellente & sustentante, ut nimirum remaneat vis comprimens ipsius E imminuta, & æqualis medietati ponderis E. Manifestum est magis æquilibrium superare grave E, scilicet ejus momentum erit æquale dimidio totius ponderis E vel F, proindeque elevabit duplam aquæ molem in adverso tubo usque ad O, ut nimirum moles aquæ BO dupla sit ipsius BM; & sic ulterius adveniente novâ vi sustentante pondus F, semper magis diminuetur ipsius F compressio, & tantundem præcisè crescet momentum ponderis E, & tantundem augebitur elevatio aquæ in tubo BR. Quapropter constat, quòd à majore vi fursùm impellente pondus F, necessariò major moles aquæ in tubo pneumatico BR elevatur; & è converso major moles aquæ in tubo elevata majorem vim sustentantem & elevantem exigit.

Intelligatur modò, subdit ille, corpus FV esse aëreum cylindrum embolo AB incumbens, eumque depri-

Q999

at;

Tab.
XXII.
Fig.
13.

at-quando advenit quælibet exigua vis, hæc cylindrum æreum FV, prius æquilibratum, sustentat sursumque impellit, adeo ut non premat supra aquam B: unde ascendit aqua BS; non quod trahatur, sed quod, manu sustentante cylindrum æreum FV incumbentem, jam prævalet cylindrus EX; & ita premit aquam BS, ut cogat ascendere ex F versus V.

Contendit quidam Corpus spiraliter circumvolutum, fixum in a, si appendatur pondus C in db futurum ut motibus adversis spiræ ita tendantur, ut utrinque fiat realis attractio, tum ad a, tum ad e. De his autem viderint alii.

Tab.
XII.
Fig.
18.

Aliud adfertur argumentum pro attractione. Sit DEF vas oblongum, mercurio plenum, intra quem immergatur fistula vitrea AB utrinque aperta; tuncque supremo fistulæ orificio applicetur digiti pulpa, ut arctè claudatur. Si dein summitas fistulæ A unâ cum claudente digito C elevetur, percipietur manifesta attractio pulpæ digiti, quam suprema mercurii superficies tangit. Verum, Mercurius pulpæ digiti connectitur in A, non vi aliquâ attractivâ, sed à compressione aeris ambientis supra stagnans hydrargyrum E vasis subjecti.

TRANSCENDENS: TRANSCENDENTALE, dicitur illud, quod transcendit omnes rationes & differentias inferiorum entium, ita ut in eis intimâ & essentialiter non includatur. Hinc *Transcendentale* vulgò sumitur contradistinctè rō prædicamentali; quia scilicet trans aut supra omnia prædicamenta scandit & ascendit. Nullibi autem occurrit ejusmodi transcendentale, quàm in Metaphysicâ, ubi ens generalissimum, à singularibus omnimodè abstractum, & tanquàm quid eis superius confidetur.

Verum placet aliis corrigere modum istum loquendi, ut qui non longè videtur abesse à blasphemîâ; cum indè sequatur, Deum, utpotè maximè singularem, infra omnia descendere entis, adeoque inferiorum, ut vocant, entium esse infimum. Præstat dicere, *Transcendens* aut *Transcendentale* illud dici, quod in resolutione vel abstractione extremum est. Cumque extremum non modò de summo, sed & de infimo rectè dicatur; nulla causa est, quare ratio entis abstractissimè sumpti magis dicatur omnia transcendere, quàm infra omnia descendere; imò hoc multò verius est, cum ratio entis abstractissimè sumpti sit conceptus omnium confusissimus & imperfectissimus.

TRANSPIRABILE. Quod in animalibus per Transpirationem effluit, est seri seu humoris aquosi pars tenuissima, salia alkalia volatilia, & quorumcunque aliorum excrementorum pars attenuata. Seri portionem per transpirationem excerni evincit urinæ paucitas, quo tempore copiosior est transpiratio; & major ejus copia, cum transpiratio deficit, cæteris paribus. Deinde, serum est omnium maximè aptum ad transpirationem ob fluiditatem & partium tenuitatem; imò est ipsummet vehiculum reliquorum transpirabilium, quæ in illo facillè dissolvuntur. Alkalia præcipuè volatilia expirare evincitur ex effectis, quæ consequuntur defectum transpirationis: cujusmodi sunt febris, æstus, sanguinis eliquatio ac dissolutio. Quæcunque alia excrementa sunt satis attenuata perspirare ostenditur ex aptitudine illorum, ut per ductus transpirationis penetrent; ex eorum rejectione à massâ sanguinis; & ex aptitudine ut ferro jungantur, cujus societatem non renunt ipsæ partes sulphuræ, propter partes alkalicas ipsi permittas, quarum consortio gaudent. Idem probatur ab excrementis, quæ indusiis adhærent, & linteis diu cuti applicatis; lintea enim imbuuntur humore pingui, in quo salis volatilis & partium terrearum non parùm continetur: furfures cuticulæ adhærentes idem testantur. Ea in homine facillè licet observare, videturque idem in reliquis animalibus, præ-

cipue in sanguineis statuendum; quamvis alia magis transpirent ob vehementiam caloris, ut homo; alia minus ob caloris imbecillitatem, ut serpentes; alia minimum, ut testudines, quarum sanguis est ad tactum frigidus.

TRANSPIRATIO est motus ille, quo ex alicujus corporis poris insensibiliter effluunt subtilissima quædam corpuscula; quæ proindè *effluvia* solent nuncupari. Hæc quidem transpiratio haud potest ullo sensu observari; omnibus tamen corporibus, quæ sub sensum tactus cadunt, imò fortasse etiam alii, quæ sensum latent, competit, dummodò ea non sint omninò simplicia.

Patet in omnibus animalibus, quorum cibus longè superat tum mole, tum pondere sensibilia excrementa. In omnibus plantis seu vegetabilibus, quorum nutrimentum totum ferè transpirat insensibiliter per poros, nullo visibili excremento. In Magnete & ferro, quæ ad se mutuò accedunt, vel se mutuò repellunt: quod neque fieri, neque concipi potest, nisi intelligatur corpora illa transpirando emittere continua effluvia. In lapidibus quam-multis viribus medicis præditis, quas exerunt per merum contractum, vel approximationem. In Mineralibus, quorum effluvia sæpè noxia sunt, quamvis insensibilia, ut de argento vivo plerique sunt experti; quæ etiam effluvia visibiliter deindè auro adhærent, vel in hominum capitibus coadunantur. Idem dic de Antimonio, Arsenico, &c.

Motus ille transpirationis pendet & à motu interno particularum corpora componentium, & à motu externo multiplici. Nimirum pleraque sunt corpora, quæ continuò alterantur à calore ac frigore; ita ut à modico etiam calore rarefiant, & frigore condensentur: at nec potest haberi condensatio sine extramissione per poros aliquorum corpusculorum, aut rarefactio sine aliorum intromissione: ea igitur corpora effluvia aliqua continuò emittunt. Præterea, Æther, corpus omnium tenuissimum & maximè fluidum, omnibus minimis poris implendis aptissimum, cum sit in perpetuo motu, & omnium corporum poros liberrimè permeet, necesse est, si quid lienæ substantiæ intra poros auri v. g. aut vitri latet, ab æthere permeante moveri, agitari, indèque, saltem ex parte, extrudi. V. *Effluvia*.

Ejusmodi transpirationis in corpore humano organa sunt glandulæ cutaneæ coniformes, quæ per innumera foramina tegminis reticularis, sub cuticulâ latitantis, cum suis vasculis excretoriis eminent; suasque figunt radices in strato cutis inferiore. Ità quidem exiles sunt hæ glandulæ, ut in corpore sano visum penè fugiant; in tabidis verò ac hydropicis conspectiores existunt, quod à seri stagnatione morbosa compages earum magis intumescat. Harum autem vascula excretoria in poros cutis abeunt.

Quo ordine hi per habitum collocentur vix determinari potest, quamvis non absque ordine illos locari ex manuum & pedum volæ accuratiore inspectione augurari conveniat. In specie in palmâ, circa extremitates & radices digitorum, præter rugas majores & lineas, striæ conspiciuntur infinitæ, subtilissimæ, sibi que ferè parallæ, tractibus verò suis diversis partim lineas spirales & ellipticas, partim triangula sphaerica describentes: è quarum striis prodeunt por-^{Tab.} ri, tanquàm totidem exilissimi fonticuli, quorum^{Fig. 1.} ostiola tantæ amplitudinis, ut ab oculo, microscopio armato, sudor intra horum tubulos scaturiens cerni queat.

TRANSSUMPTIO, seu syllogismus ex concessione vel conventionione, fit cum quæstio proposita in aliam transfertur, hac conventionione initâ, ut illâ alia quæstione probatâ, quæstio etiam proposita probata sit. Hoc modo Aristoteles l. 2. de Cælo cap. 11. contendens probare, omnia astra esse rotunda, transfert quæstionem ad Lunam, & probat Lunam esse

esse rotundam, quia crescit & decrescit in orbem, præsupponens tanquam admissum ab adversariis, omnium astrorum eandem esse rationem.

TREMOR *terre*. V. *Terræ-motus*.

TREMOR *artuum*, qui maximè senibus familiaris est, contingit propter inopiam spirituum à cerebro per nervos diffusorum.

TREMOR est vibratio frequens corporis vel secundum suas particulas agitata: cujus causa remota est impulsus, ex quo resultat tensio; causa verò proxima est vis elastica in partibus tensis.

Dicitur corpus aliquod, sive consistens, sive fluidum tremere secundum se totum & omnes sui partes, quando totum illud corpus, nullâ ejus particulâ exceptâ, agitur seu vibratur per modum unius: sicut contingit in chordâ tensâ, post ejus aliquam percussione; vel in laminâ seu virgâ flexili & unâ sui extremitate alicubi immobiliter affixâ, postquam percussâ fuerit, vel à situ suo naturali remota. Videmus enim totam virgam vel chordam uno simplici motu frequentissimarum vibrationum hinc inde agitari, dum tentat se reducere ad suum priorem situm. At verò tunc corpus dicitur tremere solum secundum partes dispersas in toto, quando non vibratur ipsum totum corpus per modum unius, sed solum internæ ejus particulæ in toto corpore dispersæ vibrationem aliquam concipiunt.

Atque hîc postremus tremoris modus deducitur ex variis experimentis; præcipuè verò quia diversus sonus, magis scilicet aut minùs acutus, à campanâ efficitur, si hæc percutiatur in mediâ parte, vel in imâ aut summâ: quod sanè non contingeret, si tota campana moveretur per modum unius, non verò secundum partes, quæ diversam vibrationem concipiunt, prout percussæ fuerint in uno vel in alio loco. Præterea, si campana pulsata in uno ejus latere moveretur per modum unius oscillando, sicut facit globus funependulus, sonus non spargeretur æqualiter circumquaque ad omnes partes, sed magis propagaretur secundum lineam impetûs impressi à percussione, scilicet hinc inde in duas partes diametraliter oppositas, in quas tendunt oscillationes seu vibrationes. Confirmatur hoc ipsum alio experimento. Percussio uno latere rotundi vasis, in quo sit argentum vivum aut aliud fluidum, producuntur undosi circuli in liquoris superficie, qui simul & eodem tempore à concavâ vasis circumferentiâ tendunt ad centrum, indeque ad circumferentiâ redeunt, ac rursus reflectuntur ad centrum. Cum autem illi circuli producuntur à tremore vasis, dici nequit vas tremere per modum unius; manifestum quippè est singulas partes circumferentiæ vasis imprimere impetum liquori versus unum & eundem centrum. id maximè patet in tenuissimis guttis aquæ, dum poculi, quo continetur, orificium digito perfricatur; singulæ enim guttulæ necessario agitantur, ut fiat ille crispationis motus, qui tunc observatur. His positis:

Cum tremor sit quidam motus, & in chordis tensis, in laminâ etiam ac virgâ unâ sui extremitate affixâ, aliisque similibus, quæ dicuntur tremere, manifestè appareat tremorem illum esse motum vibratorium frequentissimum seu velocissimum; rectè tremor vocatur *frequens vibratio*: ita ut non differat à simplici vibratione, nisi ratione frequentiæ; & dici etiam potest, aggregatum plurium vibrationum factarum brevissimis temporibus. Quamvis autem in corporibus, quæ non tremunt per modum unius, sed solum secundum sui partes, ut de campanâ dictum est, non possit sensu discerni, an ipsarum partium motus fiat per modum vibrationum, facile deducitur ex eo, quod nullâ aliâ ratione videtur explicari posse motus tremoris, nisi dicamus

partes illas, dum corpus percutitur, compressionem aliquam pati seu violentam tensionem, à quâ dum deinde conantur se liberare, varias efficiunt vibrationes, ut contingit in arcu tenso, in laminis curvatis, in spiris, elateriis, &c.

Dicitur autem tremor consistere in vibrationibus, non quibuscunque, sed valdè frequentibus, ut à simplici vibratione distinguatur. Si enim chorda satis oblonga & modicè tensa hinc inde lente agitur, ita ut singulæ vibrationes numerari possint, illa non dicitur tremere, sed potius undulationes efficere.

Hîc autem monendum putant, tremorem propriè & rigorosè loquendo dici magis de frequenti corporis vibratione secundum suas particulas agitata, quàm de vibratione ejusdem secundum se totum & per modum unius. Imò, videtur statuendum, quod corpus, ubi vibratur tantum per modum unius, non tremit; ne faciliè confundamus tremorem cum simplici vibratione. Quamvis enim aliquis posset fortasse sufficienter distinguere inter ista duo per hoc, quod tremor constet vibrationibus adeò frequentibus, ut sensus non valeat singulas seorsim ab aliis attingere; simplices verò vibrationes fiant ita tardè, ut aliquo modo numerari queant: hæc tamen diversitas videtur nimis accidentalis, & minùs fundata in ipsâ rei naturâ. Adde tremorem propriè dici illum, ex quo sonus aliquis resultat, vel saltem aptus est resultare: potest autem corpus per modum unius vibrari frequentissimis etiam vibrationibus, nec tamen ullus effici sonus.

Neque obstat, quod chorda tensa & pulsata sonum edat, & verè dicatur tremere. Chordæ enim sonoræ non solum vibrantur per modum unius, sed etiam efficiuntur in illis peculiares aliæ vibrationes singularum partium, quæ diversas patiuntur tensiones & compressiones; quare chorda non dicitur propriè tremere ratione frequentium vibrationum, quæ fiunt hinc inde à totâ chordâ, sed ratione aliarum peculiarium vibrationum, quæ fiunt à singulis partibus. Deinde similiter ad sonum chordæ non sufficiunt simplices vibrationes totius chordæ, sed necessariò requiruntur vibrationes partium, ex quibus propriè & immediatè sonus resultat.

Cæterum, tremor seu vibratio illa frequens, de quâ mox, non efficitur, nisi priùs aliqua violenta tensio & compressio producat ab impulsu in partibus ipsius corporis trementis. Non enim possunt singulæ illæ partes vibrationes suas efficere, nisi impulsus peculiarem recipiant; neque possunt peculiarem impulsus recipere, nisi singulæ aliquam tensionem aut compressionem patiantur. Ipsæ nimirum particulæ, cum sint heterogenæ & diversimodè dispositæ seu invicem colligatæ, cum variâ pororum diversorum interpositione, necessariò consequitur ut singulæ diversam faciant resistantiam & diversimodè comprimantur seu tendantur; ex quo sequitur, ut singulæ deinde diversimodè vibrantur. Porro, manifestum est nullum sonum effici, nisi præcedat aliqua corporum resonantium collisio aut percussio: omnis autem tremor propriè dictus est ille, ex quo sonus resultat.

Hinc tremor nihil aliud est, quàm sæpius & frequenter repetita tensio & restitutio partium corporis trementis. Tensio autem corporis trementis resultat ex impulsu, collisione aut percussione ejusdem corporis. Restitutio verò illarum partium, seu vibratio sæpius & frequenter repetita, quæ fit à corpore tenso, cum se reducit in pristinum situm, efficitur immediatè à vi elasticâ in ipso corpore seu poris ejus residente, scilicet mediante ætheris agitatione. Itaque rigiditas est maximè necessaria

ria ad hoc, ut concipiat tremorem propriè dictum.

TRISTITIA est quædam perturbatio; odium videlicet mali præsentis, quod homo imaginatur suum. Plenius: est illa mentis in homine passio, quæ ex perceptione rei quomodocunque male se suosve lædi iudicat, cum variâ actionis ac qualitatis anomaliâ & insolentiâ. Tristitia igitur nobismet individuis non terminatur; sed ultra nos, ad omne quodcunque cum aliis intercedens affinitatis societatisque vinculum extenditur. Et quidem eâ afficimur, quoties nos nostrosque qualicunque ratione lædi, hoc est, deteriores, quàm antea fueramus, reddi intelligimus aut iudicamus. Hæcque animi ægritudo plures habet quasi characteres, quibus se visendam præbet, variâ scilicet actionis, qualitatisque anomaliâ & insolentiâ. Qualitatis anomaliâ & insolentiâ hîc intelligitur ingratum, insolenterque oboriens corporis frigus, colorque faciei modò pallidus, modò rubicundus, & magis minusve, pro tristitiæ variâ specie, vario quoque speciei characterè & indice notabili. Actionis pariter (naturalis puta; coctionis, fermentationis, distributionis, & excretionis) varia obtinet insolentia: spirituum in-primis naturalium parva & sæpè interrupta suppeditatio: sanguinis cohibita, vel injustò procedens propulsio & circulatio. Sed & animali quoque actioni variæ intercurrentes inordinationes locum hîc capere assolent: Oculorum, faciei, oris, pectoris & artuum, manuum pedumque commotiones valdè inordinatæ: frons ut plurimum contracta & corrugata: oculi modò demissi, modò valdè aperti & ad objectam rem conversi: respiratio inæqualis; ut plurimum iusto difficilior, non rarò concitior: vox insolens, sæpè interrupta: gemitus creber: lacrymatio, quandoque ploratio & ejulatio: tremor, lipothymia.

TROCHLEA est instrumentum, quo præcipuè utuntur in attollendis ponderibus. Est autem trochlea vel simplex, vel multiplex. Simplex Trochlea constat ex rotulâ, quæ per axin transversalem in loco trunci sibi adaptato volvitur. Trochlea verò multiplex fit per paria trochlearum.

Quærit Aristoteles problem. 18. mechan. Cur per Trochleas ab exiguâ potentiâ ingentia pondera moveantur; estque res scitu dignissima, cum inde constet quæ sit conjunctorum virtus. Ad rei autem huiusce intelligentiam, primò statuendum est, quòd Trochlea ex centro suo suspensa (qualem in puteis cernere licet) nullâ ratione pondus immittit, sed solam resistantiam, quæ ex funis ductarii affricu oriri posset, tollit. Primus hic est trocleæ adhibendæ modus ad pondera attollenda. Ponitur videlicet trochlea aliqua circa axiculum fixum mobilis, trajectoque fune ductario BAC, pondus ex B appensum à virtute in C collocatâ trahitur. Quo in casu nulla ex trocleâ A oritur facilitas. Enimverò Trochlea A libræ vicem obtinet, in quâ diameter radios utrinquè facit æquales. Quare ad pondus B attollendum virtus in C adhibenda erit, quæ totam ponderis B resistantiam superare possit. Nulla igitur ex trochleâ A sequitur facilitas; nisi fortassis dicas facilius moveri funem convolutâ trochleâ, quàm si orbiculum abesse intelligas: verum hæc resistantia non ab ipso pondere B, cuius resistantia proponitur superanda.

Secundò dicendum, quòd si funis ductarii extremum superiori alicui loco firmo alligetur, & circa orbiculum inferiorem traducatur, cuius centro affixum sit quodlibet pondus, virtus in altero extremo trahens adjectæ trochleæ beneficio duplicabitur. Intelligatur enim funis ductarius in summo puncto A

immobili alligatus, qui trajectus per orbiculi B (suspensum ex suo centro pondus C deferentis) Tab. cælaturam ad superiora D referatur: Dico Tro-^{XVI.} chleæ seu orbiculi B beneficio duplò facilius ab^{Fig. 14.} eâdem virtute superari resistantiam ponderis C. Equidem, si firmum maneat extremum funis ductarii in D, æqualiter partem utramque premet pondus C; ac proinde pars DK dimidiatum duntaxat sustinebit pondus. Addita igitur in superiore parte aliâ trochleâ E, trahenti in F, superanda erit tantum resistantia ponderis quod à parte DK sustinetur, quæ dimidiata est tantum resistantia totius ponderis C.

Quâ autem ratione disponenda sint trochlearum paria^{Tab.} ad attollenda facilius pondera, docet Vitruvius^{XVI.} Lib. I. Architecturæ, capp. 5. prioribus. Unicum^{Fig. 11.} hîc modum proponimus. Orbiculi in rechamos induntur (Gall. *Mouffles*) duo vel plures, per axiculos versationes habentes, ut clariùs figura indicat, quàm verbis exprimi possit; & funis rechamo superiori alligatus inferiorem orbiculum cingit, tum ad primum superiorem orbiculum reducit, deinde ad secundum inferiorem, ac tandem (si duo tantum in singulis rechamis orbiculi) ad superiorem, ut deinde ex inferiore loco funis ductarius tractus inferiorem rechamum attollat cum annexo sibi, fibulæ beneficio, pondere. Evenietque ex illâ orbiculorum multiplicatione, ut virtus continuo secundum duplam proportionem augeatur: videlicet, si in inferiori trochlea unus sit tantum orbiculus, duplicatur; si duo, quadruplò major existit, & sic consequenter. Superiores autem orbes nil ad virtutis augmentum faciunt. Ac tunc Notandum occurrit inæquales debere esse orbiculos, ne funes tam multipliciter reducti sibi invicem obfint.

TRUSIO. V. Pulso.

TUBA LOCUTORIA, quæ maximè apta est ad propagandum non modò sonum, sed etiam voces distinctas & articulatas ad maximam distantiam, Tab. figuram habet cylindricam; ita tamen, ut sensim^{Fig. 4.} tubus dilatetur magis ac magis, ac demum versus finem notabiliter expandatur; ejus autem orificium ori applicandum huic excipiendo omninò est accommodatum. Cæterum tubæ hujusmodi materia varia esse potest, sed eò aptior est, quò rigidior & concipiendis tremoribus magis disposita. Communiter fieri solet ex ferreis laminis stanno obductis.

Observatum autem est primò eò meliorem effectum præstare huiusmodi tubas, quò magis lævigata & uniformiter continuata fuerit superficies tum interna, tum etiam externa.

Item secundò, quò magis materia est rigida, & sicca; uno verbo magis apta concipiendo tremori in suis minutis particulis.

Hinc, tertio, si panno aliquo vel molli materiâ circumtegatur, licet non tota, sed solum in aliqua sui parte notabili, vox multum languescit, nec multum intendi seu augeri potest; quare nec sustentari debet à corpore molli, dum in eâ loquimur, sed corpori solido ac rigido inniti.

Observatum etiam est quarto, quòd si tuba ex tribus v. g. partibus, quarum una alteri inseritur, ut mos est in tubis opticis, conficiatur; non ea sortitur effectum adeò laudabilem, nec omnino illum, quem expectant, ac quem deinde obtinent, qui tres illos tubos ante divisos simul adferruminari curant.

Constat quinto longiores tubas ad majorem quidem distantiam voces transmittere, sed eas majori intentione seu clamore proferendas esse.

Denique, sexto, voces audiuntur ad magnam distantiam, non modò intra illud spatium, quod comprehenditur à cono illo imaginario, qui efficitur, si ipsa

fi ipsa tuba intelligatur conicè extendi versùs locum, ad quem dirigitur vox, verùm etiam satis clarè intelliguntur ab iis, qui siti sunt ad latus extra conum illum; & ipsam vocis intensiorem & magnitudinem deprehendunt, etiamsi distantes valdè sint.

Ecce autem, quomodo fiat magna illa vocis intensio per tubam locutoriam. Vibrationes ab aëre conceptæ, dum vox ore profertur, communicantur minutis tubæ particulis, quæ successivè versùs tubæ ipsius extremitatem latiorē vibrari incipiunt, & easdem vibrationes aëri interno communicant; & hic rursùs in latera impingens particulis tubæ jam in motum tremulum actis novum impetum imprimit, ipsumque tremorem auget. Adde quòd, ille tremor, qui aëri loquentis ori proximo communicatus, citò languesceret ac dissiparetur, dum invenit materiam tubæ concipiendis tremoribus aptam, facilè extenditur in omnibus ejus particulis; quæ cùm plurimæ sint in totâ tubæ longitudine uniformiter distributæ, non est mirum, quòd sonus adeò intendatur, & eò magis, quòd longior fuerit tuba. Non modò igitur singuli circuli basi tubæ conicæ paralleli, qui sunt innumerabiles, concipiunt suas vibrationes constrictionis ac dilationis; verùm etiam singulæ particulæ ipsorum circulorum tremulo motu vibrantur; cùmque citissimè novi subindè impetus accedant ab aliis particulis similiter vibratis, imò & ab aëre ipso intermedio ejusdem tremuli motûs particeps, ideò tam vehemens producit sonus. Concurrit etiam ad hunc effectum ipsa directio impetûs, quæ determinatur ab ipso subjecto, in quo recipitur; nimirum à tubâ, & ab aëre ipsi incluso. Cùm enim totus, aut ferè totus impetus, ex quo resultant vibrationiculæ seu tremulus soni motus colligatur in toto illo spatio conico, nec ab ejus lateribus digrediatur, sed antrorsum promoveatur ac urgeatur continuò à novo impetu superveniente, facilè deindè secundum eandem directionem provehitur in corporibus intermediis ad longissimam distantiam.

Hinc si laminæ metallicæ, ex quibus coagmentatur tuba, fuerit lævigata & uniformiter continuata, & in conum ducta, facilius tremores in illis propagantur.

Hinc materia tubæ desideratur rigida & sicca, at concipiendis tremoribus apta.

Hinc languescit sonus, si eadem tuba circumtegatur materiâ molli, quia tunc nequit tremores illos concipere, in quibus sonus consistit.

Hinc si tubæ partes sint solummodò contiguæ & sibi invicem insertæ impeditur vocis intensio & propagatio, quia non potest tremor prædictus successivè ab unâ ad aliam partem propagari.

Hinc major requiritur vocis intensio, ubi tubæ sunt longiores, ut scilicet in omnibus suis partibus tremores concipiant.

Possunt quidem fieri tubæ per quas magis intenditur sonus, magisque etiam propagatur, sed quæ iis articulandis minimè inserviunt: hujusmodi sunt tubæ circulares, ac potissimum sphæricæ & cochleares. In his enim præter soni collectionem, multiplex ejusdem reflexio fit ac vibratio, indèque vehemens intensio nascitur.

TYPHON est tempestas seu procella, quæ è nube contorto tramite erumpere videtur: undè non vela solum, sed ipsa etiam navigia contorta frangit & absorbet, ac nonnunquam in altum abrepta secum refert, similiterque in terris evulsas arbores & saxa ingentia aliorum devehit. Definiri utcunque potest: Vortex aërius, qui formatur aëre è Cælo per nubium ruinam deturbato, & aliarum nubium aut montium objectu repercussio. Vortex aërius.

V. U.

VACCUM sive inane, tribus modis dicitur. *Primo* quidem vacuum dicitur, in quo non est conspicuum corpus: Sic Genes. 1. *Terra erat inanis & vacua*, quòd in ea tunc nihil erat adspectabile, quamobrem additum legitur, *& tenebræ erant super faciem abyssi*. Sic Poëtis aër inanis & vacuum appellatur, quòd sit perlucidus. *Secundo*, vacuum dicitur, in quo non est solidum corpus: Sic locus Davidis, eodem absente, vocatur vacuum 1 Reg. 20. & præsepe ubi non sunt boves vacuum est Proverb. 14. Sic, inquit Tullius (de Fato) *cùm vas inane dicimus, non ità loquimur, ut Physici, quibus inane esse nihil placet; sed ità ut, v. g. sine aquâ vas esse dicamus*. *Tertiò*, Vacuum dicitur, in quo nullum omninò est corpus, ut tenent Epicurei. Atque istud duplex distinguitur, coacervatum videlicet, & disseminatum.

VACUUM COACERVATUM concipitur ut locus patens & omni corpore destitutus; cujusmodi esset v. g. si Deus ex hoc cubiculo removeret omnem omninò aërem, ac quodlibet aliud corpus, quacunque id fieret ratione, saltem per annihilationem. Hoc autem vacuum à Pythagoricis, Democrito, Epicuro & aliis defenditur hac ratione, quòd capacitas cubiculi, à quo sive re ipsa, sive mente removetur corpus, hoc ipsum replens & occupans, retinere quoque videtur easdem dimensiones seu potius æquales dimensionibus corporis cubiculum replentis; & sic verificari aiunt, corporeas dimensiones præcisè congruere spatii illius dimensionibus. Quia verò profitentur se haud posse concipere capacitatem illam seu spatium dimensionibus realibus omninò privatum, propterea ipsum entitatem aliquam habere, sed incorpoream contendunt, ac consequenter admittunt integra spatia separata vacua extra hunc mundum sensibilem. Ab illis autem longè recedunt Philosophi Christiani, quibus minimè placet entitas illa spatialis incorporea, quæ non potest non concipi infinita, æterna, & increata. Infinita quidem, quia si concedatur spatium reale incorporeum ultra mundi fines productum, admitti omninò debet undique infinitè expansum & extensum; quia non est major ratio, quare propè extimam mundi superficiem corpoream concedatur, & non ulterius in locis magis à prædictâ mundi superficie separatis ac distantibus. Præterea, ponenda quoque est ejusmodi entitas incorporea spatialis æterna & increata; quandoquidem ante mundi creationem existebant prædictæ dimensiones spatiales, in quibus ipse mundus conditus est in tempore.

Itaque juxta Recentiores, eosque orthodoxos Philosophos, non aliud concedendum inane coacervatum extra mundi pomæria, vel in ipso mundo, (posito, quòd Deus plura corpora contigua annihilaret) quam quòd est absoluta privatio seu nihilum; atque sic dimensiones, quæ spatio vacuo tribuuntur, non sunt reales, sed meræ privationes aut negationes. Scilicet, deficit in tali loco tanta longitudo, tanta latitudo & tanta profunditas; quandoquidem ibi deficit corpus, quòd res est seu substantia extensa in longum, latum, & profundum. Intellectus quidem humanus nullam habet, imò neque habere potest ideam spatii istiusmodi dimensionibus carentis; quia nihil à nobis concipi potest, quòd non priùs haustum sit à sensibus; sensus verò non nisi res undequaque extensas percipiat: undè quantumcunque nitatur intellectus ide-

am spatii dimensionibus carentis sibi effingere, frustra laborat. Cumque ab imagine extensi corporei per illationem quandam nititur progredi ad ideam spatii vacui, tunc conatur eam quodammodo extenuare, expandere ac rarefacere, ut sic per gradus ad conceptum vacui non corporei perveniat: at hoc nunquam assequi potest, quia semper ejus conceptus sistitur in aliquâ imagine nebulæ seu auræ rarissimæ & valdè expansæ, nunquam autem ultra limites extensionis corporeæ transcendere valet. Verùm in hoc percipitur humani intellectus imbecillitas, quemadmodum in comprehensione infiniti & indivisibilis. Non autem inde concluditur, in cubiculo ex quo Deus omne corpus removit aut annihilavit, dari dimensiones reales, aliàs liceret dimensiones corporeas sine corpore (quod omne annihilatum supponitur) concipere, quod absurdum.

Vacuum disseminatum dicitur illud, quod est dispersum seu potius interspersum corporibus. Sic putant nonnulli atomos, ex quibus corpora componi aiunt, tam constanti figurâ donatas esse, ut hæc, interjecto inani, cohæreant inter se, & aliæ alias apprehendentes continuentur; ipsæque etiam corpora mixta, quandoquidem non sese tangunt secundum totas superficies, varia inter se vacuola inter se disseminata admittere contendunt iidem philosophi. Interspersa autem ejusmodi vacuola non unâ ratione probant.

Primò quidem, aiunt isti, non potuit olim incipere motus partium materiæ, seu non potuit fieri separationis initium in prægrandi mole corporeâ, nisi beneficio vacui. Cum enim non detur corporum penetratio, haud potuissent particulæ illius molis moveri absque introductione vacui; *principium quoniam cedendi nulla daret res . . . undique materies quoniam stipata fuisset*, uti ex Empirico argumentatur Vates Physicus, Lucretius lib. 1.

Secundò, ex vacuis disseminatis habetur facilis & perceptibilis modus, quomodo corpora fluida, mollia, & flexibilia fluere, cedere, & flecti possint; quomodo item secari, dividi, condensari & rarefieri queant: sine quibus hæc omnes operationes nullâ ratione percipi, ac explicari commodè possint.

Tertiò, quemadmodum per poros, in plantis & animalibus observabiles, effluere & penetrare possunt exhalationes igneæ, succi, aliæque corpuscula, à quibus vivificantur, nutriuntur, & crescunt: ita per inanes mundanorum corporum porositates effluvia ignea, lucida, & alia innumera penetrando rerum naturalis ordo & periodus conservatur. Cum itaque præclarum in naturâ usum habeant vacuola disseminata, omninò admittenda sunt.

Tab. IV. Fig. 8. Insuper, si duæ superficies planæ duorum corporum inflexibilium sese tangant, dein verò separari debeant ab invicem, & quidem motu illo, quo plana semper ab invicem æquidistant, aut angulariter inclinentur, necessariò vacuum admitti debet. Patet ex inspectione schematis. Etenim si suprema lamina FEH sublevetur, aut flectendo angulariter, aut transferendo fursùm superficiem GEH motu sibi ipsi æquidistanti, in actu separationis fieri non potest, ut pars plani GEH divellatur, separeturque à subjecto plano perseverante contactu reliquæ partis; aliàs duo plana haberent segmentum commune, quod est impossibile. Hinc autem sequitur, quod divulsio & separatio planarum superficierum ADC & GEH fieri debeat non successivè, & in tempore, una pars scilicet post aliam, sed tota simul in unico instanti; ita ut omnes partes supremæ superficiei simul divelli separarique debeant ab omnibus partibus superficiei infimæ; quapropter necesse est, ut in illo unico instanti separationis creetur spatium interceptum va-

cuum; neque enim potest illud repleti ab ambiente corpore sive solido, sive fluido, ut quod non potest sese insinuare intra prædictum hiatum, nisi motu successivo, qui quantacunque celeritate fieri fingatur, semper exigit tempus, nunquam verò fiet in instanti; proindeque, saltem per aliquod exiguum tempus, internæ partes prædictæ cavitatis in instanti creatæ, remanebunt prorsus inanes; adeoque ibidem verè vacuum admitti debent. Constructionem novi Tubi pro Vacuo producendo in altitudine perpendiculari quantulacunque, ope solius gravitatis Mercurii aliufve cujuscunque liquoris (cujus hic exhibetur figura) adinvenit Dn. Amon-ton. Quid ipse de eâ referat, vide in Actis Eruditorum An. 1688. Mens. Julio.

Peripatetici vacuum, etiam disseminatum, impugnant hoc potissimum argumento, quod in ore omnium versatur. Pleraque corpora contra propriam & naturalem inclinationem non rarè moventur, ad vitandum vacuum; ergo abhorret natura à vacuo, neque adeò in philosophiâ admittendum est. Multa autem adducunt experimenta, quibus constare aiunt pleraque corpora, metu vacui, contra eorum naturam moveri. Patet in antliis & machinis cæsibianis, quæ vulgò Trombæ spiritales vocantur, in quibus attracto embolo simul aqua subjecta sublevatur. Patet in clepsydra irrigatoriâ, aquâ oppletâ, & obturato superno orificio; tunc enim non defluit aqua per infima aperta foraminula, ob vacui timorem, quod intra cavitatem vasis remanere deberet. Patet in cucurbitulâ medicâ. Si enim flammâ vel alio modo aër excludatur, carnibusque applicetur, caro ipsa & sanguis accurrent ad replendum illud spatium. Alia exempla mittimus.

Cartesiani nec dari actu, neque etiam dari posse vacuum, ex eo probant, quod ubicunque ponitur extensio, necessariò concipi debet corpus; quia ratio essentialis corporis in extensione sita est: at in spatio vacuo ponitur extensio, ergo & corpus. Quod absurdum ut quam-maximè. Quî enim dicatur illud vacuum, quod est corpore repletum sive re extensâ? Profectò, aiunt iidem, quicunque spatium vacuum admittit, necessariò in eodem spatio dimensiones concipit, hoc est substantiam extensam; adeoque eodem spiritu quo vacuum admittit, eodem negat.

Hanc quoque addunt instantiam. Si vacuum esset hoc cubiculum, prorsusque corpore privaretur, parietes oppositi & discreti concipiendi essent contigui; ea quippè dicuntur sese tangere, inter quæ nihil mediat: at falsum est, imò impossibile, ut parietes oppositi & discreti sint contigui: Ergo pariter falsum est, & impossibile cubiculum hoc vel esse, vel posse fieri vacuum.

VALVULA est membranula ab interiori venæ tunicâ prominens, in formam crescentis lunæ, quæ sanguini ad cor redeunti ita obsequitur, eidemque vestigia sua seu proprio pondere, seu aliâ vi relegendi ita obsistit, ut facilis sit ejus ad cor accessus, sed hinc revocare gradum illæsis ejusmodi repagulis non possit. Id autem experiri poteris in supremâ manu: si enim ibi venam propè internodium, ubi prædictum repagulum semper occurrit, digito presseris videbis, venâ versus cor vacuatâ, partem ejus alteram, & à corde remotiorem intumescere. Arteriæ etiam magnæ, & pulmonari, ubi à corde oriuntur, aptatæ sunt valvulæ in lunæ itidem crescentis formam compositæ, quæ exitum præbent sanguini, regressum prohibent: nullæ autem sunt ejusmodi valvulæ in reliquis arteriis: nihil enim est periculi, ne sanguis magnâ vi à corde impulsus per has arterias regressum tentet.

VANITAS ea est animi elatio, ubi simulatâ virtutis specie laus captatur.

VAPOR

VAPOR est aqua, quæ, in suas particulas attenuata, sursum emittitur, varias subinde habitura formas.

1. Dicitur *Aqua*; in hoc enim vapor ab exhalatione differt, quod exhalatio sit terræ, vapor verò aquæ anhelitus.

2. Dicitur aqua *in suas particulas attenuata*. Constat enim aqua ex particulis tenuissimis, quæ dum aëre liquido circumfunduntur (dicunt Cartesiani particulas aquæ instar anguillarum flexibiles secundo primoque circumfundi elemento) tum moventur, liquidamque propterea congeriem, seu aquam, suâ compositione reddunt. At dum igne v. g. vel Sole eadem particulae magis ac magis commoventur; hæ quâ minùs resistitur properantes & à reliquis aquæ particulis separantur, & vaporis nomen rationemque fortiuntur. Cùm autem prædictæ aquarum particulae, nonnisi ab alio moveantur corpore, quod pariter non movet immotum; propterea eadem aqua nonnisi ab alio corpore moto in suas particulas attenuatur, puta à Sole, Igne, &c.

3. Dicitur quod aqua hæc attenuata *sursum emittitur*: nempe ab ipso corpore, à quo attenuatur; corpus autem hæc movet, quâ minus resistitur: minùs verò ex parte superiori, quàm ex qualibet aliâ parte aquæ attenuatæ resistitur. Sicut enim per campos æstivo tempore pulvis prædicto vapore longè gravior, motu pedum sursum attollitur, eoque abundantius & altius, quod major peditum turba concurrat; quâ videlicet minùs resistitur, progressus: ita prædictus vapor Sole per diem integrum illustrante & calefaciente, per aëra, in quo minor est obex, sursum potest evehi.

4. Dicitur aqua attenuata & sursum emissa, *varias habitura formas*: quandoquidem vapor pro variis figuræ, quietis & motûs differentiis varias induit formas; ut aquæ, nubeculae, venti, &c. Nam vel ejusmodi particulae inter se cœeunt, vel continuatâ secretionem à se invicem recedunt. Si cœeant, quemadmodum in ipsâ aquæ compositione coibant, tum aqua veluti extincta suscitatur. Si verò à sese invicem recedant; tum quælibet, vel suis quasi plicatis extremitatibus instar circini in se redit, vel distentis iisdem extremitatibus instar bacilli contenditur. Si in semet redeat, in nubeculam facessit. Si verò contendatur, vel instar indicis horologii circumacta suum, cujus ipsa sit diameter, circuitum absolvit: quo modo aëris formam imitatur; vel cum aliis similibus particulis concurrans cuspidibus eodem converfis, instar piscium flumine abreptorum rectâ tendit: quâ ratione ventum creat. Sed harum omnium differentiarum variæ rursus sunt differentiae, varia constituentes meteora.

Sunt qui vaporem aiunt esse ipsam aquam in minutissimas & frequentissimas bullas distinctam, nec sine ratione. Videmus enim bullas efformari in aquâ, ubi pluvia decidit, aut cùm eadem aqua exagitur. Quod autem sit sensibiliter in aquâ crassius agitâtâ, id quoque fieri dicendum est, quanquam insensibiliter, ubi aqua exagitur commotione ingentissimi caloris. Confirmatur ex spumâ, quæ apparet super aquam, cùm hæc subtilius dividitur & minutim agitur: spuma enim nihil aliud est, quàm cœeutes plurimæ bullulae, quæ quidem minores sunt illis quæ efformantur in pluvia, crassiores tamen illis quibus constat vapor. Hoc posito: ad vaporis naturam melius intelligendam.

Observandum *primò* vaporem calore seu agitatione multiplici formari immixtis spiritibus, qui aquam distendant atque elevent. Nimirum, eò modo fit vapor, quo bullæ sensibiles particulae, igne aut aëre intra aquam subeunte, in tenues globulos conformantur; Globuli verò isti propter levitatem sursum ascendunt. Quandoquidem enim partes aquæ

viscositatem habent aliquam & lentitudinem, erumpente sursum aëre aqua etiam attollitur undequaque aërem circumvestiens, atque ita efformantur bullæ, quæ tandiù perseverant, donec tenuis illa aquæ veluti pellicula disrumpatur & veluti concidat. Istæ autem bullæ & majores & tenaciores fiunt, si intra aquam sapo dissolvatur; quia scilicet hoc modo aqua fit magis lenta & viscosa, adeoque magis tenditur & difficilius disrumpitur.

Observandum *secundò*, aquam in vaporem extenuatam fieri magis raram & levem. Rarior quidem fit: Aqua enim inflata per bullas distenditur & majorem occupat locum, quod patet ad sensum. Si enim spumam colligas, ubi ad pristinum statum redierit, minorem longè occupat locum quàm antea. Similiter, postquam ingens aliqua bulla disrupta est, aqua reliqua valde est exigua. Quod autem vapor sit aquâ levior, facile intelligunt omnes, & sequitur ex dictis: quippe eadem quantitas tantò fit levior, quantò rarior: Ergo, cum aqua fiat rarissima, quandò in vaporem convertitur, levissima quoque fiat oportet.

Observandum *tertiò*, vaporem frigore condensatum in pristinam formam redigi. Patet hoc etiam sensibilibiter. Nam aqua admota ad ignem, aut soli ardenti exposita, emittit quidem plurimum vaporem; verùm hic vapor, si operculo aliquo aut alembici capitello frigido excipitur, abit iterum in aquam. Ratio autem illius rei est, quia spiritus intra bullulas latentes condensantur; cùmque antea moverentur propter calorem, nunc accedente frigore quiescunt, aut saltem de motu multum remittunt; undè & disrumpuntur bullæ, & citò decidunt factæ densiores & graviores.

UBI idem est, ex primâ sui institutione & significatione, ac, *quo in loco*: estque adeò quæstio, quæ de certâ mundi regione, in quâ res sita sit, seu quem alterius corporis respectu situm obtineat, quærit; ad quam quæstionem respondebis, hoc vel illud situm esse versus ortum, ad Rhenum, &c. Hinc docent plerique *Ubi* dicere respectum transcendentalem vel secundum dici ad locum seu regionem aliquam, cui aliquid dicitur præsens, & *ubietatem* provenire ex applicatione alicujus ad aliud. Atque sic non *Ubi* *quæ* loco, ut vulgò opinantur, sed locum *quæ* *ubi* latius patere claret. Nam unico in rerum naturâ existente corpore, illud in loco seu spatio esset, quod ex naturæ suæ necessitate occuparet; sed *ubi* tum esset infulsè interrogares.

Alii non inficiantur quidem *Ubi* dicere respectum ad aliud, cui aliquid dicitur præsens; sed contendunt illud, ad quod *ubi* dicit respectum, non esse necessariò locum, cùm aliquid possit esse præsens vel hic vel ibi, ut tamen non sit in loco: quomodo mentem quamlibet præsentem esse ajunt isti, quam mens nulla propriè est in loco. Nimirum placet istis mentem dicere præsentem rei cuiuspiam, non autem loco. V. *Præsentia*.

Sed neque etiam omninò arridet quibusdam; sic enim *Ubi* semper relativum est, si non ad locum, saltem ad rem; adeoque rerum, cum primis corporum pluralitatem præsupponit: quod neutiquam admitendum putant, quia Deo ab æterno suum competeat *Ubi*, nullâ aliâ re existente, cui possit cogitari fuisse præsens. Hinc malunt isti *Ubi* negativè, quàm positivè definire sic: *Ubi* est attributum existentiam immediatè consequens, per quod substantia non est nusquam, id est, certò existit. Undè observârunt viri docti, vocabula loci ac temporis, cùm de existentia rei sermo est, interdum abundare, nec alii rei, quàm reali existentia efficaciùs exprimendæ, inservire.

Quandoquæ autem *Ubi* sumitur indefinitè, & quasi nominaliter, pro *ubietate*, sive pro *esse alicubi*: hoc est,

est, pro formâ, secundum quam res aliqua dicitur esse in loco, loco contineri, locata esse: sive pro ipsâ præsentiâ & existentia rei in loco. V. *Ubietas*.

UBICATIO est ratio existendi in loco. Quemadmodum enim alia concreta, v. g. calidum, productum, &c. habent rationem formalem talis esse; v. g. calor est ratio formalis calidi; productio, producti: ita prorsus concretum hoc *locatum* (ut ita dicam) *ubicatum*, esse in loco, esse hic vel illic, habet rationem formalem hujus esse localis, quam vocant *ubicationem*; quâ scilicet res aliqua ibi, alibi, alicubi est. Hæc autem ratio existendi in loco multiplex distinguitur, pro ratione rerum ubicatarum, quæ scilicet hic, ibi, &c. existunt vel circumscriptivè, vel definitivè, vel alio quopiam modo. V. *Ubietas*.

UBIETAS, juxta nonnullos est *nusquam-non-existentia*. Vulgò autem dicitur præsentiâ unius ad aliud. Verum per *aliud* quam multi intelligunt locum; alii rem quampiam, potissimum corpus: quia mentem rei, non loco præsentem intelligunt. V. *Præsentiâ*.

Quandoquidem verò Ubietas latissimè accepta rei corporeæ & menti cum creatæ, tum increatæ tribui solet, multiplex esse dicitur; nimirum ubietas circumscriptiva, definitiva, & repletiva.

UBIETAS CIRCUMSCRIPTIVA ea dicitur, quâ res ita est in toto loco, ut singulæ illius partes singulis loci partibus corresponsdeant. Hæcque soli corpori competit.

UBIETAS DEFINITIVA ea dicitur, quâ licet res non habeat in loco extensionem partium, intra certos tamen limites seu definitum spatium existit & cohibetur. Atque hæc propria est mentis finitæ.

UBIETAS REPLETIVA ea dicitur, quâ res una, infinite perfecta, suâ essentia omnia loca replet, estque tota in omnibus, tota etiam in singulis: quæ unius Dei vocatur Ubietas.

Aterum Scholasticorum dogma de triplici Ubietate seu modo existendi in loco, multis vitiis scatet. Itâ olim vir doctus. Modus existendi in loco *repletivè*, tantum abest ut Deo propriè competat, ut soli etiam substantiæ corporeæ conveniat. Modus autem existendi in loco *definitivè*, si vocabulum spectes, æquè substantiæ corporeæ, ac incorporeæ competit; cum utraque sit finita, & sic definitivè in loco. (Nimirum mentes creatas intelligit) Modus verò existendi in loco *circumscriptivè*, non omni substantiæ corporeæ competit; sed tantum illi, quæ Cœlo supremo est subiecta, quatenus scilicet circumscriptivè esse in loco idem significat ac termino alterius corporis ambientis circumscribi ac comprehendendi. Itâ Ille. Et, si rem æquâ animi lance perpendimus, omnis hæc distinctio nonnisi diversum exprimit modum, quo propriissimè corpora alicubi, sive in loco esse dicuntur. Nempè.

Corpus *repletivè* in loco esse dicitur, quatenus suâ extensione & mole totum illud spatium, in quo est, ita replet, ut omnia alia corpora indè excludat, cum corpus unum aliud penetrare nequeat. *Definitivè* autem corpus in loco esse dicitur, quatenus non tam ad molem & magnitudinem, quam ad situm ejus attendimus, quem inter alia corpora obtinet, sive illa sitûs determinatio fiat per corpora remotiora, sive per vicina, ab unâ aut alterâ tantum parte; ut cum urbs propè hunc aut illum montem, hoc aut illud flumen sita dicitur. Itâ navis aquæ, planta terræ, proximè quidem, sed ab unâ tantum parte jungitur: adeoque non circumscriptivè, non repletivè, sed definitivè tantum dici possunt ibi habere locum suum, quod est ab unâ parte habere illam positionem. *Circumscriptivè* tandem corpus in loco esse dicitur, quando attenditur ad ejus situm inter

proximè juncta corpora, quæ illud immediatè cingunt: sic pisces sunt in aquâ, aves in aère, vinum in dolio. Quare hæc loci notiones, ut ut distinctæ sint, separari tamen nequeunt, quasi quod uno modo in loco est, non etiam sit alicubi omni alio modo: siquidem quod repletivè est in loco, etiam alio sensu circumscriptivè & definitivè in loco esse rectè dicitur. Et cum hæc locorum differentiæ corporibus propriæ sint, spiritibus non nisi improprie, cum mentes & corpora toto genere differant, attribui posse liquidissimum est.

Id certissimum est, *ubietatem repletivam* valdè improprie Deo attribui posse. Quis enim ignorat *plenum*, *implere*, *replere*, physica vocabula esse, adeoque de corporibus propriissimè, de spiritibus improprie dici? *Replere* nihil est aliud, quam extensum esse; omnia replere, & ubiquè esse repletivè, nihil aliud est, quam undiquaque extendi, diffundi.

UBIQUITAS, quæ potius dicenda est *Omni-præsentiâ*, uni Deo competit; estque ubietas illimitata, quâ Deus rebus omnibus perpetuò & intimè præsens est, dando ipsis omne esse, quod habent, omniaque cognoscit, conservat, ac omnia in omnibus operatur. Quandoquidem enim Deus non potest dici existere in omnibus locis tanquam locatus (sic enim aliquo indigeret, nempè loco, haberetque extensionem propriè dictam, quâ spatium aliquod occuparet); nec ut adjunctum in suis subjectis recipientibus (sic enim foret dependens); concipiendus est esse ubiquè, seu in omnibus rebus, tanquam causa efficiens prima & universalis in omnibus suis effectis. Et sane; omnibus suis creaturis adesse, ut actui purissimo convenit, actuosissimam virtutem, efficacissimamque curam, quâ omnia penitissimè novit, potentissimè conservat, fovet, sapientissimè regit & gubernat. Neque aliter mentes finitæ dicuntur præsentem, quam per operationem. V. *Præsentiâ*.

VECTIO est quoddam pulsionis genus: quicquid enim vehitur, hoc ipsum non nisi pulsione patitur. Describi autem potest, motus, quo movens secum desert mobile, v. g. deportatio sarcinæ ab equo. Hocque habet peculiare, quod mobile moventi imponatur, eique insistat aut incumbat; adeo ut præcipuum utriusque vinculum sit mobilis gravitas, quâ nimirum movens ita premit, ut ei adhæreat, & cum eo deferatur.

Datur etiam aliquis Terræ-motus, qui dicitur *Vectio*; estque deportatio corporis eminentis facta impetu exhalationis in locum à suo dissitum. Sic quandoque transportatur civitas quæpiam in locum diversum ab eo, quem prius occupabat. Hoc saltem seculo *Ragusa* magnum motu terræ perpeffa est detrimentum.

VECTIS est palus aliquandò ligneus, sed frequenter ferreus, qui non ita facilè flectitur ac ligneus, in magnis ponderibus elevandis. Fulcrum vectis est loco centri modiolis, & pes vectis est loco partis pali modiolum transeuntis. Quod si plures pali in eodem modio fixi hæreant, in eâ distantia ut manus operarii ab uno ad alium porrigi possit, & omnes sint radii ab eodem centro, *Ergata* dicitur. Ut autem vectis potentia seu vis mechanica intelligatur, hæc tenenda sunt.

Si palus in plano horizontali ita erigatur, ut alterutrum latus præponderet, seu à perpendiculo deflectat, deprimens pressura ætheris statim motum producit, & palus incipit movere versùs prævalentem plagam, ejusque partes descendunt, sed non rectâ, verum circulariter, ad modum radii circuli, cujus centrum est in fundo apud pedem pali: circulus autem describitur à capite pali, & ab omnibus inferioribus partibus segmenta circulorum arctiorum describuntur; atque in principio tota efficacia est ab excessu gravitatis, magis ex uno latere pali, quam ex alio; ideoque motus est admodum tardus. Brevi tamen incipit projectio, & crassus aër ante palum ejici-

ejicitur & propellitur, & inde motus acceleratur, atque aer longius expellitur per totum motum pali usque ad terram.

Si ejusmodi palus infigatur modiolis sustentato à fulcro, ita ut modiolus sit mobilis per axin; alterum autem latus prævaleat; ex inæqualitate incipiet movere descendendo, atque motus accelerabitur & vis crescet ad horizontale: nec ibi quiescet palus, sed novas projectiones continuo efficiet, licet breviores; ideoque motum tardiorum & debiliorem continuo habebit, non solum ad perpendicularum, sed instar penduli faciet projectionem sursum à perpendicularo, unde palus sursum trudetur, non autem continuabit circulum, sed redibit & vibrationes efficiet ut pendulum. Verum, si pulsu alio moveatur integros circulos describet, & aliquandiu rotabitur pro proportionem virium istius pulsus. Ratio discriminis est, quia projectio facta à solâ gravitate pali imbecillior est eâ, quæ simul fit à gravitate, & à pulsu.

Sed si pes pali transeat modiolum, superior pars pali movebitur ut in præcedenti casu, inferior autem pars ex unione cum superiori necessario movebitur sursum per oppositum hemisphaerium, & describet segmenta circulorum concentricorum cum circulis longioris partis pali, ideoque ascendet, & projectionem efficiet sursum, ut altera pars facit projectionem deorsum: ubi manifestum est, motum declivem descendentem pali necessario producere motum declivem, partim transversalem, partim ascendentem, in opposita parte.

Ergo oriuntur duæ projectiones, quæ concurrunt, & vim augent una à parte pali descendente, altera à parte pali ascendente; sed vis pali descendente multo fortior est vi partis ascendente, quia gravitas seu pressio ætheris & elasticitas medii superioris, unde projectio oritur, in descensu concurrunt; sed in ascensu gravitas partis ascendente premit deorsum, & tantum elasticitas inferioris medii premit sursum. Atque partes pali descendentes, quò magis à centro modiolis distant, eò magis à motu rectâ deorsum divertuntur, & consequenter motum transversalem & ascendentem oppositæ partis magis promovent, idque proportionaliter pro ratione distantie à centro. Ergo pondus appensum palo descendenti quò longius est à centro, eò majorem vim habet elevandi oppositum pondus appensum oppositæ breviori parti pali; atque vis animalis deprimens longiorem partem pali eandem habet efficaciam cum pondere appenso; ideoque vis seu potentia animalis applicata per superiorem partem pali fortius elevat contrariam partem, quam eadem vis applicata inferiori parti proportionaliter.

Similiter in motu corporum unitorum, partes, quò magis à centro distant, celerius moventur; quia omnes circuli necessario simul circuitus perficiunt: ideoque quæ longiores circulos describunt eodem temporis spatio, celerius movere necesse est, & ita projectio augetur à celeriori pulsu; ideoque singulæ partes, quò magis à centro distant, fortiores projectiones faciunt; & quò propius, imbecilliores. Ergo longior radius descendens multo celerius movetur, & ampliores projectiones facit, quam brevior radius ascendens.

Ergo proportio distantie ponderis aut alterius potentie elevantis à centro, eadem est cum proportionem quantitatis ponderis elevandi; ut, si oppositi radii sint æqualis gravitatis, pondera iis annexa, si sint æqualis gravitatis, & æquidistantia à centro, se mutuo in æquilibrio detinebunt, ut duo opposita pondera: Sed si unum pondus per duos pedes distet à centro, bipondium per unum pedem distans requiritur ad æquilibrio; & si sit minus, elevabitur ad perpendicularum.

VEGETABILE. V. Planta.

VEGETATIO dicitur de Semine & de plantâ,

estque in eo viventium genere idem quod nutritio & augmentatio in animali. Vegetat autem semen terræ commissum, ubi intumescit humore per exteriores membranas paulatim subeunte, dumque humor extrarius in iis membranis percolatur & filtratur, isque purior & defœcator intra tunicas admissus non nihil fermentescit. Pariter stirps ipsa vegetat, ubi succus alimentarius à Sole & aëre primò per poros radices in stirpem propellitur, ibique per coctionem præparatur, & in longum, latum & profundum diffunditur; & deinde etiam per folia, in quibus penè ut in radicibus percolatur, in truncum deferitur, ipsique agglutinantur.

VELLEITAS in homine aut est quædam languida, remissa & ignava voluntas, aut impotentiam arguit perficiendi quòd cuperemus. Alii Velleitatis nomine intelligunt leve aliquod desiderium ejus rei, quam parum curat aliquis, aut propter socordiam non prosequitur; proiit dicitur; *Catus amat piscem, sed non vult tangere lympham.*

Duplicem alii faciunt Velleitatem; unam, quæ præsupponit actuale mentis consilium, estque imperfecta volitio, de quâ mox dicebamus; alteram, quæ nulum actuale iudicium requirit, sed, ut præstantes ævo nostro philosophi docuerunt, nihil aliud est quam dispositio quædam naturalis, aut inclinatio: ut in Avaro velleitas est non negligendi thesaurum, si fortè occurrat, quamvis nunquam vocarit in consilium ac deliberationem, utrum negligere, an colligere thesaurum deberet, si fortè occurreret.

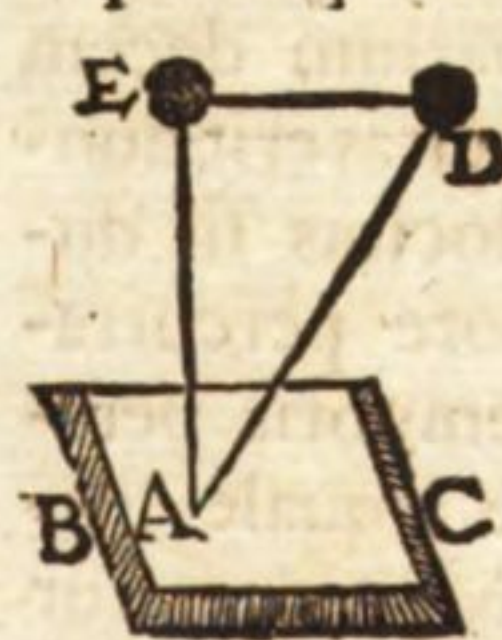
VELOCITAS est quoddam aggregatum ex longitudine à corpore motu transmissâ, & continuatione seu duratione hujus translationis, hoc est, tempore insumpto, quo translatio peragitur. Ex. gr. ponatur corpus aliquod uno horæ quadrante conficere leucam: quo casu duas habebimus ideas corporis moti; quarum una nobis repræsentabit longitudinem ab eo corpore transmissam, puta leucam; altera tempus insumptum, puta horæ quadrantem. Si igitur has duas ideas copulemus, ex quibus unam formemus ideam, illa nobis repræsentabit quantitatem motus corporis; quòd nimirum ab eo certo tempore certa transmittitur longitudo: quæ quantitas uno vocabulo, uti dictum, vocatur *velocitas*. Estque ea triplex: *æqualis* scilicet, quando æqualibus temporibus æquales transmittuntur longitudines: *Major*, quâ major longitudo æquali tempore; & *minor*, quâ æqualis longitudo majore tempore transmittitur.

Potest autem Velocitas considerari absolute & simpliciter, & sub eâ consideratione dicitur *absoluta*; vel respectivè, & dicitur *respectiva*. Velocitas *absoluta* dicitur ratione spatii determinati, quod tempore determinato percurritur. Si V. g. spatium decem pedum duobus temporis momentis percurratur, ea velocitas dicitur esse unius gradus: Si aliud mobile duplum spatium eodem tempore percurrat, illius velocitas dicitur esse duorum graduum; & major dicitur velocitas juxta majus spatium æquali tempore peractum, aut juxta paucitatem temporis, quo idem spatium percurritur. Quapropter si spatium decem pedum uno momento percurratur, velocitas erit duorum graduum: perinde enim est ut velocitas sit dupla, sive duplum spatium eodem tempore percurratur, sive idem spatium in medietate temporis peragatur. Si enim in temporis medietate æquale spatium percurratur, in tempore integro percurratur duplum. Velocitas *respectiva* dicitur illa, qua duo corpora ab invicem distantia fiunt viciniore, & se contingunt breviori aut longiori tempore, seu unum tantum corpus moveatur versus aliud immotum, seu utrumque moveatur: quod potest duobus modis contingere. id quidem, si duo corpora ad se mutuo accedentia in eadem rectâ lineâ moveantur ita, ut sibi invicem occurrant, & tandem se tangant. 2o Si

duo corpora in eadem rectâ lineâ moveantur versùs eandem partem, ita ut quod præcedit tardius, quod verò subsequitur velocius moveatur: hoc enim tandem illud attinget, & prout accessus ille aut contractus fiet breviori, aut longiori tempore, velocitas respectiva erit major, vel minor. Si corpus quod præcedit velocius moveatur, continuò eorum distantia augebitur. Si cum duo corpora sibi mutuò occurrentia viciniora fiunt uno palmo singulis minutis, eorum velocitas respectiva dicitur esse unius gradûs; quando eadem corpora singulis minutis fient viciniora duobus palmis, eorum velocitas respectiva dicitur esse duorum graduum, aut dupla prioris: & sic velocitas respectiva dicitur major, aut minor juxta brevitatem aut longitudinem temporis, quo æqualis fit corporum ad se invicem accessus. Idem intelligi debet de duobus corporibus in eandem partem delatis modo exposito: quod exemplo clariùs patebit. Sint duo corpora A & B inter se sex palmorum spatium distantia, quæ super eadem rectâ lineâ in easdem partes C simul incipiant moveri, & corpus quod præcedit singulis minutis motu æquabili unum palmum percurrat, corpus verò quod sequitur motu etiam æquabili singulis minutis percurrat duos palmos; hoc corpus assequetur illud in C, in fine sexti minuti, quo tempore à corpore tardiori B peracti erunt sex palmi, & à velociori A duodecim: sex scil. palmi primæ distantie illorum corporum, & sex quos per sex minuta corpus tardius percurrit à termino B, in quo erat, quando incepit moveri. Si corpus, quod tardius supponitur, maneret immotum, quod velocius supponitur illud attingeret intra tria minuta, quia totam sex palmorum distantiam percurreret.

Ut verò inveniatur quanta sit velocitas respectiva inter duo corpora inæquali velocitate se subsequencia, velocitas corporis tardioris debet subtrahi de velocitate corporis velocioris. Sic in casu proposito, si velocitas major sit duodecim graduum, & minor sex graduum, velocitatis posterioris gradibus de priore detractis, supererunt sex gradus, hoc est medietas velocitatis. Si enim corpus quod tardius movetur in suo loco permaneret medio tantum temporis intervallo opus esset ut à velociore attingeretur. Cum verò corpora ad se mutuò accedunt, habebitur illorum velocitas respectiva, si unius velocitati alterius velocitas jungatur. Amborum enim velocitates absolutæ concurrunt ut brevior tempore fiat contactus.

Quando unum corpus movetur per rectam versùs aliud, quod in suo loco manet immotum, si in illius superficiem incidat perpendiculariter, velocitas respectiva est eadem cum absolutâ, quam metitur linea perpendicularis, à puncto unde mobile proficiscitur ducta ad superficiem corporis versùs quod aliud movetur. Si verò mobile feratur per rectam, quæ obliquè incidat in superficiem corporis quiescentis, velocitas respectiva distinguitur ab absolutâ; & velocitas respectiva eò minor est, quò magis linea per quam mobile defertur est inclinata supra superficiem corporis quiescentis. Si v. g. globus æquali velocitate



absolutâ per rectas DA & EA, feratur versùs punctum A superficiei planæ corporis BC, velocitas respectiva per rectam EA, erit major quàm velocitas respectiva per rectam DA; quia ex eadem distantia ED ad corpus BC, citius pervenitur per rectam EA, quàm per rectam DA.

VELOX dicitur de mobili, quemadmodum velocitas dicitur de motu. Nimirum mobile velox vocatur, quod breviori tempore longius spatium percurrit. Atque istud accidit, juxta nonnullos, ubi pauciores aut nullas moras necit vel interponit mobile in percurrento spatio; vel, secundum alios, ubi medium, in quo mobile movetur, minus resistit.

VENA est vas oblongum & rotundum, fistulæ in modum excavatum, simplici & pertenui tunica, omni villorum genere textum. Duæ autem observantur venæ ducentes originem à corde, à quo dum recedunt divaricantur, variaque sumunt nomina. Nimirum è dextro cordis ventriculo prodit *Vena Cava*, undè recta in Cerebrum ascendens dicitur *Jugularis*; eaque sub axillis ramos duos ad latera diffundit, qui vocantur venæ axillares, aut etiam subclaviales; inferiùs verò descendens dividitur quoque, & ramum amplum mittit in jecur, & hæc est *vena porta*, quæ in medio jecore in minutissimos divisa ramos perit: Duo sunt etiam rami versùs renes, qui vocantur venæ *emulgentes*. Cæterum, subclaviales suos ramos per brachia diffundunt, sicuti descendens per crura; ita ut totum corpus innumeris venis alluatur, quarum nomina singulatim nihil necesse est recensere. Altera vena, è sinistro cordis thalamo enata, dicta est *pulmonalis*, quia incesum per pulmones obtinet.

Venæ Cavæ officium est sanguinem ab universo corpore redeuntem cordi inferre. Ne verò quod semel ingressum est, iterum exire possit, in ejus initio valvulæ triplices sunt constitutæ, foris intrò spectantes, tenues & figuræ tricuspidalis. Ab his prodeunt fibræ nerveæ, quæ explantantur in monticulos seu carneas columnas, quibus ceu totidem musculis intumescuntibus adducuntur cuspidum extremitates, & venæ orificium clauditur.

Vena autem pulmonaris in eum finem per pulmones incedit, ut per illam redire sanguis à pulmonibus, & mediante auriculâ ventriculo sinistro infundi possit. Valvulas accepit introrsum spectantes, geminas quidem, sed amplas & satis validas, quæ Mitram, dum suis extremitatibus cœeunt, representant.

VENENUM est omne genus corpus, quod certo aliquo modo applicatum corporibus animalium, præsertim humano, eorum naturam & vitalitatem malignitate suâ corrumpit ac destruit, nisi vel antidoti operâ dissolvatur, vel raro naturæ beneficio vomitu extrudatur, antequam suum sortiatur effectum. Ex tribus Chymicorum regnis venena omnia prodeunt. Ad regnum Minerale pertinent arsenicum, mercurius, præsertim sublimatus, antimonium, ærugo, Etc. Ad regnum Vegetabile spectant Aconitum, cicuta, napellus, solanum, Etc. Ad regnum denique Animale pertinent araneus, aspis, Dipsas, Draco, Vipera, Scorpio, Scolopendra, Etc. prout autem diversa sunt venena à diversis regnis, diversi quoque sunt venenandi modi. In eo tamen desumpta ex triplici regno venena conveniunt: 1º quòd viventis influentem & nativum calorem dissipent, vel distrahant: 2º quòd nimis eum augeant, vel minuant: 3º quòd nutritii succi particulas infarciant, & succum ipsum extraneâ substantiâ, humoreque obruant: 4º quòd tandem impediant ne nativus calor exhalet, seu ventiletur. Cogitandum scilicet virulentum halitum, à quocunque proveniat veneno, se se per sanguinem aut Spiritus vitales fundere, ita ut eos corripiat, obruat, stupefaciat, ac opprimat; vel sanguinis; ac spirituum particulas, dissipando, non secus ac ignis, qui aquæ suppositus eandem celerimè disperdit, & hac ratione viventis substantiam universam corrumpat, depravet, vitæque operibus inutilem reddat: hinc autem cor sanguine prout deinceps, vel spiritibus idoneis, ad vitales motiones destitutum existit. Vel forsan etiam quia virulentus halitus ille sanguinem animalesque spiritus nimium exagitat, cogitque insolito, violentoque motu venas, ac arterias viventisque penetralia subire: unde febris, indeque mors. Vel tandem virulentus idem halitus vitalia corrodit, & lancinat, acerbique vulnera intimioribus æquè, ac præstantioribus viventis partibus infigit, unde mors.

Ex ve-

Ex venenis alia citius, alia tardius interimunt. Erodentia primo die necant, nisi ventriculum aliquo humore repletum invenerint. At quæ venena putrefaciendi vim habent, longius tempus requirunt, quoniam effectum putrefaciendo præstant, quod sine morâ non fit. Quæ autem cordi, vitalique spiritui adversantur, brevissimo temporis spatio interimunt, præsertim si venena tenuiori substantiâ consent; cujusmodi sunt venena quorundam animalium, & liquores etiam ex aliquibus stirpibus venenatis: nam, sub vaporis formâ, respiratione ad cor transmittuntur; vel transpiratione se insinuant, ut venefici aquarum vapores, quibus indumenta & alia quæ contrectantur. Cæterum, ad celeritatem, vel tarditatem eventus, maximè conducit major, vel minor dispositio corporis, cui venenum communicandum est; præterea major, vel minor veneni copia: nam, cæteris paribus, venenum in majori quantitate citius, quàm in minori operatur.

Dilcrepans multiplicium venenorum agendi modus clariùs fortè innotescet, si observaverimus venena ex triplici mixtorum regno desumpta, alia in solidas corporis nostri partes, in fluidas alia, alia denique in utrasque virtutem suam exercere. Quæ organicas partes aggrediuntur echinata sunt, & rigidis prominent spiculis quibus partis texturam, & fibrarum stamina strigillis instar dilacerant, & corrodunt; cujusmodi sunt Sandaracha, Ochra, Hydrargyrus sublimatus corrosivus, lapis lunæ, vel vitrioli martis causticus, vitrum crassiusculè tritum in ventriculum ingestum, Boleti, Etc. Quæ verò in humores agunt alia nimio fermentationis oestro percita eosdem dissolvunt & effringunt nimis; alia eos coagulant præter modum; alia denique narcoticâ vi irretiendo animales spiritus totam corporis machinam sopiunt, & sine sensu & motu humi prosternunt. Hujus secundi ordinis sunt viperæ, serpentis, scorpionis, rabidi hominis vel canis, vel tarentulæ virus ex morfu in corpus intrusum, miasmata pestilentialia ex aëre inspirata, succus portulacæ, succi vel liquores acidissimi omnes, opium, hyosciamus, aconitum, mandragora, solanum maniacum, cicuta, Etc. Quæ tandem partes solidas & humores simul infestant, non tantum organorum nativam texturam erodunt, sed præterea fluidorum œconomiam perturbant; uti sunt aqua-fortis, aqua regia, & aquæ stygiæ omnes, virus venereum, remedia acriora in nimia dosi præscripta, cantharides, piperitis, flammula, emetica violentiora, butyrum antimonii, gutta gummi, Etc. Utque clariùs pateat, quomodo venena lethum accelerent, vel principia sanguinis dissociando nimis & diffringendo, vel strictius quàm par est eadem colligando, advertendum totam cruoris compagem ex peculiari terræ, aquæ, salis & sulphuris proportionem coalescere; quæ etiam si fluidi motu gaudeant, mutuo tamen vinculo se se invicem amplectuntur, ita ut porosi terræ alveoli sint quodammodo receptacula salium & phlegmatis, & sulphuris filamenta horum omnium commune quasi involucrum cætera principia, præcipuè salino-volatilia, cœmenti instar stringant ita & irretiant, ut evolare è carceribus nequeant, sed in stabili & respectivo quasi connubio retenta ad perennem sanguinis fermentationem fovendam spontè conspirent. Si fortè tamen heterogeneus aliquis sal insolito & rapidissimo motu intra sanguinis massam agitatus, sulphurea ejusdem stamina hirsutis suis aculeis-discerpat nimis & comminuat, totam sanguinis compagem, soluto principiorum essentialium nexu, eliquabit. Moxque sales sanguinis volatiles (qui primum illius mobile dici quodammodo possunt) suis jam compedibus soluti, liberiori fruituri campo, ex sinu cruoris evolabunt & per totum corporis habitum exhalabunt, sanguinemque vappidum & effectum relinquent. Unde cordis & arteriarum motus debilitetur,

vires prosternantur, & tota corporis moles labefactetur necesse. Si verò acidum quodvis fixum, & mole grandiori donatum quovis modo sanguini commisceatur, principia ejusdem ita approximabit, quo eadem, deficiente ad fermentationem spatio libero, & impedito particularum mutuo occurfu, motum deperdent; minor fluidi animalis quantitas in cerebro filtrabitur: sicque vires corruent; sanguis in grumos coagulatus præ crassitie suâ per exilia sanguiferorum vasorum oscula, & fibrillarum porulos non nisi lentè permeari poterit: unde torpescet in itinere, & tumores nunc internos, nunc externos, & præcipuè in ambagioso glandularum parotidum, aut axillarum tramite efformabit.

VENERATIO est inclinatio animæ ad eninentiam alterius reputandum, viresque, quibus prodesse vel nocere possit, metuendum, cum obsequiosa subjectione, favoris impetrandi gratiâ. Est autem Veneratio vel Religiosa, vel Civilis.

VENERATIO RELIGIOSA, ubi anima venerationis suæ objectum usque adeò supra se constitutum admiratur, ut nullatenus cum eo comparari se possit.

VENERATIO CIVILIS, ubi anima venerationis objectum hætenus se ita superius existimat, ut nihilo minùs commune quid cum eo habere se non nesciat.

VENTER est magna cavitas, in quâ viscera quædam continentur. Tres sunt: Caput, in quo continetur Cerebrum: Thorax, Cor ac pulmones continens: & Abdomen, in quo sunt ventriculus, intestina, Omentum, Mesenterium, hepar, lien, renes.

VENTRICULUS. V. *Stomachus*. Cerebrum suos etiam habet ventriculos, & quidem quatuor V. *Cerebrum*. Cordis etiam duo celebrantur ventriculi. V. *Cor*.

VENTUS est vapor plurimus, qui ex aquis, nubi- bus, humidioribusve terris calore exortus ita rare- scit, ut factò subindè partium suarum agmine, quâ minùs resistitur, pergat, suoque se motu exhibeat sentiendum.

1. Dicitur *Vapor plurimus*. Nimirum sicut in ligno viridi, pomis, Castaneis, pis, & globo æneo unius exiguique foraminis, *Æolipilam* vocant, est aqua aut liquor aquæ similis, qui calore igneo actus in vapores ita attenuatur, ut in parietes undiquè resistentes impactus per viam, quam invenit aut facit, erumpat, aërem cæteraque obvia corpora impulsurus. Sic in nostrâ hac mundi regione sunt aquæ, terræ humidiores & nubes, quæ solari calore actæ in vapores ita attenuantur, ut, in terram, montes, nubes, ventosque ipsos undiquè resistentes impactæ, per iter quod inveniunt aut faciunt, erumpant, aërem cæteraque obvia corpora, impulsuræ.

Plurimus autem hic desideratur vapor; quia, cum vapor exiguum sit corpusculum, tantas ventus non ederet strages, nisi vaporum multitudo eorundem magnitudinem suppleret. Sic gutta aquarum plurima naves etiam onustissimas & sustinet, & movet.

2. Dicitur vapor ex aquis, nubibus, &c. exortus. Etenim materia quidem vaporis est aqua; sed aqua aliquandò est liquida, qualis esse solet in mari, in fontibus & in fluminibus; aliquandò solida, qualis est glaciés; aliquandò mollis, qualis est aqua terræ, quam humectat, admista, qualis etiam est nubes & nix. Quocumque autem modo aqua se habeat, hæc in vaporem primum, deindè in ventum converti potest. Sed cum partes ejusdem aquæ in nubem & nivem mutatæ jam à se invicem, maximam partem, disjunctæ sint; cumque facilius sit corpora jam disjuncta disjungere: idcirco ex nube & nive vapores primum, deindè venti faciliùs oriri possunt. Hinc venti alii spirant ex Cœlo, alii ex terris, frequenter quidem ex antris, frequentius ex fluminibus, frequentissimè ex mari.

3. Dicitur vapor ille exortus *calore*. Causa enim efficiens venti est ignis sive caelestis, sive terrestris: quatenus hic calefaciendo praedictam venti materiam, eandem in vaporem primum, deinde in ventum convertit. Quae nimirum est causa efficiens venti, qui ex aëolipilâ, ligno viridi, pomis, &c. oritur; eadem est efficiens causa venti, qui in hac nostra mundi regione flat: cum par utriusque sit ratio. Ignis autem est causa efficiens venti, qui ex aëolipilâ, &c. oritur, sicut experientia docet. Hinc aucto igne, modo materia praedicta venti non desit, augetur ventus.

4. Dicitur etiam, quod vapor ille *rarefcit*. Et sanè, ex quo primum calore agitur vapor, ex quo ventus oritur, sub magnis dimensionibus parum habet materiae: quatenus videlicet quaelibet aquae particula instar indicis horologii circumacta confimiles vicinasque particulas undequaque pellit: hoc enim modo & unaquaque particula, & omnis particularum congeries majorem locum occupat. Sic vapor in aëolipilâ rarefcit.

5. Vapor ille, *facto partium agmine, quâ minus resistitur pergit*. Quemadmodum enim in praedictâ aëolipilâ vapores rarefacti occurſu parietum circumstantium, quibus negatur exitus, ita deturbantur, ut omnes facto concursu, quâ data porta ruant: sic in nostro aëre vapores pariter rarefacti occurſu terræ, montium, nubium, contrariorumque ventorum, quibus negatur exitus, ita inflectuntur, ut omnes facto agmine, quâ patet exitus, concurrant. Hinc tantus est ventorum flatus, tantusque impetus. Hâc autem pergit, quâ minus resistitur; sive, juxta generalem motus legem, hâc ventus spirat, quâ iter facilius est. Hinc si corpora undique circumstantia tantâ evidentâ cognosceremus in nostrâ regione, quantâ in aëolipilâ cognoscimus, de causâ ventorum nequaquam dubitarem: quoniam autem hâc corpora circumstantia sæpius nos etiam attendentes latent, idcirco causa ventorum est abstrusissima.

6. Denique, vapor ille rarefactus *suo motu se exhibet sentiendum*. Revera enim ventus & auditu, & tactu percipitur: hinc variè corpora nostra afficit.

Quæ hætenus dicta sunt circa venti naturam nemo Recentiorum est qui neget. Hoc unum desiderant nonnulli; nempe ut vapor ille, qui dicitur ventorum materia, concipiatur fumosus; hoc est, vapor exhalatione permixtus. Etenim, aiunt isti, cum non omnes venti partes sint æqualiter leves, aliæ quippe elevant, aliæ deprimunt, & sic in transversum feruntur, videntur partes illæ haud esse homogeneæ: undè conjicere licet alias esse ex aquâ, alias ex terrâ eductas. Deinde, quibus temporibus magna suppetit vaporum & exhalationum copia, crebriores sunt venti, ut Vere & Autumno. Idem accidit, cum nix liqueſcit, propterea quod ei erat permixta sicca exhalatio, quæ dissolutâ nive excernitur.

Quidam etiam è recentioribus observant vapores fumosos triplici ratione in ventos commoveri: *Primo* quidem, quatenus præter modum dilatantur & rareſcunt, celerrimâ scilicet atque penetranti ignis aut radiorum solarium actione; quemadmodum dictum supra art. 3. *Secundo*, quatenus copiosioris materiae accessu superoneratur Atmosphæra; nimis enim multæ vaporis fumosi particulae, in spatio minori collectæ, necessariò invicem collidunt, seque concutunt. *Tertio*, quatenus vapor fumosus inæqualem crassitiem sortitur, seu accedit aëris pressio. Si enim duæ aut plures nubes cum impetu in se invicem, aut in terræ vel aquæ superficiem ruant, hinc, aërem vapore fumoso quasi imprægnatum comprimendo, ventum exprimunt: simili modo ac per folles vulgares, dum latera horum

comprimuntur, aër inclusus condensatus per orificium horum sub venti formâ expellitur. Unde etiam fit, ut venti sæpius ante pluvias observentur, ideo quod nubes crassiores & imbribus fecundæ magis quàm aliæ, premant; & quando atmosphæra nobis incumbens crassescit ac ponderosior evadit, rarò ventis destituimur, cessantibus, postquam imbres deciderunt. Spectat huc ventorum artificialium excitatio, quibus pro deliquandis mineris utuntur; aqua scilicet cum impetu per vas oblongum ruens aërem condensat, & flatum per adaptatum canalem ad focum cogit.

Alia quidem videtur veterum philosophorum sententia; alii siquidem ventum definiebant per aëris fluxum; alii per aëris impulsu, alii verò utrosque conciliabant, dum dicebant ventum esse aërem fluentem impetu, aut cursu aëris concitatioem. Sed in re veteres cum Recentioribus concordant, ubi enim ventum per aëris motum definiunt, ejusmodi motum intelligunt aut potiùs agitationem, quæ ab exhalationibus & vaporibus producatur. Ideo autem ventum olim dicebant aëris fluxum, aut aërem impetu fluentem; quia, quemadmodum aër placidus & compositus stagno aut lacui comparatur, ita & violenter agitated ac motus torrenti aut fluvio similis est. Et ventus certè ipsius aëris fluctus & unda est. Et si quis ad analogiæ leges mentis oculum rectâ defixerit, is idem quod in aquæ elementaris motu, id & in ventorum concitatione fieri comperiet. Sicuti enim maria varias à Sole, Lunâ, atque igne subterraneo alterationes subeunt; ita & venti: Mare subterraneis exhalationibus foetum intumescit, variosque tumultus in extimâ superficie concitat: hinc ab ortu in occasum, ad siderum ductum, cursu suu perſcit; jam currentibus innumeris agitated, & ad varia terrenæ regionis littora ac promontoria illisum, circulos affectat; modo contrariis fluctibus exacerbatur, turbines & vortices agit. Pari prorsus modo, halitus in aëream regionem sublimati, siderum aut ignis subterranei virtute, dum rarefacti majorem locum requirunt, summâ violentiâ circumdatum aërem, nunc in hanc, nunc in illam aëris partem magno impetu dispellunt, & ventos, procellas ac turbines excitant.

At verò: quandoquidem venti conflantur ex subtilibus ac tenuibus effluviis, quæ à terrâ & aquis emanant aut exhalantur; quæ proinde sine dubio talia sunt, qualia sola & aquæ, ex quibus oriuntur; qualia item loca & regiones & undè efflabunt, & quò perflabunt: quot sunt locorum differentiæ, tot & ventorum. Propter situm enim regionum & locorum, per quæ venti ad singulas regiones accedunt diverſi inter se fiunt, frigidiores, calidiores, humidiores, sicciore, morbosiores, salubriores. Quoniam igitur mundus in quatuor dividitur partes, & ab his partibus venti exurgunt; eapropter quatuor sunt ventorum species; scilicet ventus Orientalis, Occidentalis, Australis, & Borealis: & quicunque inter hos medii existunt, pro appropinquationis ad Cardinem gradu, naturam sapiunt unius aut amborum.

Sunt quoque Venti alii *perennes*, alii *ſtati*; *provinciales* alii, alii *liberi*.

VENTI PERENNES sunt duo; alter in Zonâ torridâ, qui perpetuò perflat ab Oriente in Occidentem; alter in Zonis temperatis, qui usque ad quadragesimum circiter gradum ab Oriente reſluit verſus Occidentem. Ejusmodi venti in mari notabiles sunt, in terrâ autem vix advertuntur.

Ventus Orientalis perpetuò spirans in Zonâ torridâ oritur à motu Solis, qui eam viam inſistere vulgò dicitur. Nimirum, quia Sol dum totum aërem circuit, illum calore rarefacit, adeoque commovet ita, ut motum Solis ſequatur motus aëris; ſi Sol

Sol ab Oriente in Occidentem supponatur moveri, moveri quoque versùs easdem partes aërem necesse est. Hinc ventus iste Orientalis in Zonâ torridâ vegetior est de die quàm noctu. Qui cum Copernico Solem ponunt in centro mundi stabilem, motûs prædicti causam repetunt à diurnâ telluris vertigine.

Ventus Occidentalis in Zonis temperatis spirans videtur esse ipsemet ventus Orientalis ab oppositis littoribus reflexus. Id ut intelligatur, hæc advertenda sunt: *Primo*, versùs Zonas frigidas magnam esse nivium copiam, quæ in magnâ etiam æstate haud colliquari possunt: *Secundo*, hinc sequi aërem in his partibus esse constipatiorem, atque adeò minùs capacem motûs: *Tertio*, hinc quoque patere rationem, cur motus aëris translati versùs Occidentem pervenire non possit usque ad Zonam frigidam, propter hanc scilicet resistantiam aëris magis condensati; quare ventus Orientalis in Zonis illis non spirat. *Quarto*, quia globus terreus non est uniformis, seu non habet superficiem planè exæquatam; terræ enim sunt alicubi eminentiores, & mare depressius: hinc fit reflexio quædam aëris in terram impingentis: *Quinto*, igitur aër transportatus à Sole versùs Occidentem, impingens in terras Americæ aut littora Orientalia Sinarum necessariò reflectitur; quemadmodum videmus fieri ad ripam fluminis, ubi, quando dispositio loci ita postulat, aqua continuò reflectitur in contrarias partes, ascenditque contra fluminis cursum, interea dum maxima aquæ copia in medio alveo præterfluit & descendit. *Sexto*, hæc aëris reflexio non potest fieri in Zonâ torridâ, propter nimium impetum, quo aër rapitur à Sole: neque in Zonis frigidis, quia ibi nullus est aëris impetus propter rationem supra dictam. Confirmatur hæc explicatio ex eo, quod ejusmodi venti perennes in mari solum, non autem in terrâ, saltem notabiliter, observantur. Nimirum, Terra, cum aspera sit & montosa, retardat sistitque motum illum aëris; at verò in mari, ubi nulla est interruptio montium aut inæqualitas locorum, illa agitatio aëris placidissimè sentitur.

VENTI STATI dicuntur, qui ex certis statisque temporibus redeunt. Celebres sunt in eo genere *Etesie*, qui circa finem Julii quotannis redeunt, & & totis quadraginta diebus regnant, præcipuè in Italiâ & Ægypto. Non spirant noctu, sed tribus circiter horis post solis ortum, & nocte appetente cessant plerumquè. Spirant ab Ortu, aut Septentrione, vel intermedio. Ethesis affines sunt *Ornithie*, qui à Meridionali plagâ versùs initium veris recurrunt, & aves à calidioribus transmarinisque regionibus reducant in Europam, undè dicuntur *Ornithie*. Interdum tamen in medio cursu destituunt: Hinc rarissimæ sunt in Galliâ Coturnices, si Aquilonares venti multum versùs Africam spiraverint initio veris.

Explicari possunt venti statî, in sententiâ Ptolemæi, per motum Solis in Zodiaco. Quandoquidem enim Sol aliquando accedere ad Septentrionem, aliquando verò ad Austrum intelligitur; modò in unam, modò in aliam partem aërem commovere, ventumque excitare statum sequitur.

VENTI PROVINCIALES dicuntur, qui in certis quibusdam provinciis aut regionibus perflant. Talis est ventus ille Aquilonaris, qui ad Occidentalem partem Alpium maritimarum spirat secundum fluvium seu in longitudine unius aut alterius leucæ, in latitudine multò minori. Hic ventus quotidianus est, & perpetuò videtur spirare, idque æquabiliter instar fluvii; vocaturque Circius, qui ferè idem est cum Cauro. Talis quoque est Japix in Apuliâ; & Ponthias ad Oppidum Niontium apud Delphinates.

Horum autem ventorum ratio petenda est à certo locorum situ, vallium angustis, montium carceribus, &c. Id autem ut explicent, communiter aiunt ventum intra fauces montium, uti & fluvium intra alvei angustias ideo rapidiori cursu fluere, quia anteriores partes à posterioribus instantibus à tergo urgentur & comprimuntur; undè postea non solum moventur, inquit, primo illo motu, sed vi etiam illâ elasticâ, quâ partes compressæ nituntur se dilatare; hinc, addunt, cum ex faucibus planities explicat se, ventus ibi maximè debacchatur; hinc etiam fluvius intra fauces angustas alvei rapidius fluit, & propter angustias intumescit.

Alii verò contendunt ideo flumen inter angustias alvei rapidius ferri, quia eadem aquæ quantitas in angustiori alveo majorem habet altitudinem; ubi enim major est altitudo, & par declivitas alvei, major est etiam velocitas. Eandem aiunt esse rationem de aëre vaporoso intra montium fauces.

VENTI LIBERI dicuntur, qui sine ullo ordine temporis aut loci perflant ex diversis partibus. Plerique tamen illorum certas diei horas sibi vendicant. Sic Zephyri flant præcipuè meridianis horis, propterante ad occasum Sole: Auster sæpiùs noctu oritur, & vehementius spirat quàm die: Boreas contra interdum magis, quàm noctu. Nimirum, quamvis moveatur aër uniformiter, præcipuè versùs occidentem; propter diversas tamen determinationes terrarum, littorum, vaporum, condensationum, rarefactionumque, quæ modis infinitis variari possunt; sequitur ipsum aërem halitibus foetum determinari modis ferè infinitis ad varios motus.

Ventus, etiam validior, artificiosè potest excitari, ad varios usus, aquarum lapsu. Fiat dolium satis capax, quod sit aptum aquam & aërem continere, ne erumpat, nisi per tubos ad id munus destinatos. Supra istud dolium CD aptetur Canalis perpendicularis AB, ita ut operculum medium penetret; habeat autem circa se aptatos nonnullos tubos HH fursum tendentes & apertos, ut simul cum aqua aër in dolium deducatur. In fundo dolii directè infra tubum AB aptetur tabula lapidea, in quam aqua cadendo impingat. In inferiori parte & ad latus sit epistomium F, paulò minoris magnitudinis quàm sit canalis AB. Demum in superiori dolii latere est alius tubus E, ex quo aër erumpens magno impetu ventum efficit. Usus præcipuus hujus machinæ est in majoribus fornacibus, quæ ad liquandum ferrum, Etc. adhibentur.

Potest etiam Ventus excitari mediantibus antliis compressivis. Disponantur antliæ ABCD ita, ut earum tubus secundarius NG desinat in arcam GH omninò clausam. Antliæ ejusmodi pressoriæ habere debent assarium N in fundo tubi principalis AN, fursum aperibilem, dum fursum elevatur embolus ipsi tubo AN inclusus. Præterea aliud fiet assarium in G, ubi secundarius tubus NG terminatur intra arcam. Demum operculo arcæ aptetur tubus HK, per quem aër compressus erumpet pergens ad locum destinatum, & alius tubus LM pertingens ferè usque ad fundum ejusdem arcæ. Antliæ erunt aquæ immersæ, cui etiam immergi poterit ipsa arca, saltem usque ad certum signum: tum agitabuntur antliæ mediante axe EAF diversimodè in tot partes inflexo, quot sunt ipsæ antliæ: sic enim fiet, ut dum una deprimitur, alia eleveatur, & propterea aqua continuò ascendat per tubulum LM ad maximam altitudinem; eodemque tempore per alium tubum HK aër compressus vel organi fistulas animare, vel aviculas ad cantum excitare poterit, quousque tota arca aquâ impleatur; plus enim aquæ ingreditur arcam per assaria quatuor, quàm erumpat per tubum LM. Quod si etiam ventum perpetuò erumpentem desideres, unam vel duplicem antliam ita

aptabis, ut supra aquam extet, & affarium G calnalis secundarii intra arcam operculum arcæ ferè attingat. Si verò solo vento indigeas, omnes antlias extra aquam collocabis, & aërem in arcam deductum & compressum per quoslibet tubos deferre poteris ad loca destinata.

Tab.
XXI.
Fig. 3.

VENUS planeta phases annuas menstruis Lunæ phasibus planè similes terræ incolis exhibet. Etenim deprehensa est à Lynceis Observatoribus modò plena aut ferè plena, ut in E; modò gibbosa sive prætumida, velut in G & H; nunc dichotoma sive bisecta & semiplena, velut in C & D; nunc falcata seu in cornua sinuata, velut in I & K; nunc tandem ferè penitus obscura & silens, velut in F repræsentatur: ut non immeritò alteram Lunam in Cælo mirari possimus.

Ex hoc phænomeno evidentissimè concludere licet Venerem non esse perpetuò infra Solem, ut Chaldaei, *Archimedes*, *Ptolemeus*, ac plures alii putarunt; nec perpetuò supra Solem, ut *Geber*, *Theon*, *Apuleius* cum pluribus aliis; sed circa Solem, tantquam circa motus sui proprium centrum moveri, ac propterea aliquandò supra, aliquandò infra Solem incedere, ut rectè censuerunt Ægyptii, & nunc Recentiores communiter; & ex schemate factis luculenter patet, in quo A est terra seu oculus è terrâ Venerem aspiciens; B, Sol; CB D, Ecliptica seu orbita Solis, quam annuo motu percurrit; CEDF orbita Veneris circa Solem, quam annuo motu proprio percurrit à D in HEG, &c.

E est Apogæum seu punctum maximè à terrâ A remotum: F Perigæum, seu punctum terræ A propinquissimum: C & D sunt puncta maximæ elongationis Veneris à Sole: E & F sunt puncta conjunctionis ejusdem Veneris cum Sole; E quidem punctum conjunctionis Apogææ, F verò punctum conjunctionis Perigææ: reliqua puncta G, H, I, K, sunt puncta mediocrium elongationum.

In hemicyclo FDE à puncto F usque ad punctum E exclusivè Venus est matutina, sive prius emergit ex horizonte, quàm Sol B, tuncque vocatur Phosphorus seu lucifer: in reliquo hemicyclo EC F à puncto E usque ad F exclusivè, est vespertina, quia posteriùs subit horizontem, quàm Sol B, appellaturque Hesperus seu Vesperugo. In punctis E & F oritur & occidit cum Sole. Quando ab I pervenit ad E, occumbit heliacè vesperi; quando ab E pergit in K, oritur manè heliacè; quando ab H pervenit in E, occumbit heliacè manè; quando ab E pergit in G, oritur heliacè vesperi. In I fit prima itatio Veneris, in K secunda.

Observatum fuit præterea, Venerem post matutinam emersionem à Solis radiis, hoc est, post discessum à puncto F versus K, paulò ante stationem prope K apparere falcatam; deindè, circa maximam digressionem matutinam à Sole prope D bifidam sive dichotomam; postea ad heliacam immersionem matutinam directè accedens prope H, gibbosam, ac paulatim ad rotunditatem disci redactam. Undè colligitur, eam in Apogæâ conjunctione E perfectè rotundam esse, ac talem ab oculo in terrâ A visum iri, ni Solis fulgor obstaret. Cum verò ex fastigio E sui pericycli descendere incipit, & vespertina facta ex radiis solaribus emerit, iterùm apparet penè rotunda in G; & circa digressionem maximam vespertinam bisecta sive dichotoma in C; ac prope stationem proximam in I denuò corniculata sive falcata; in conjunctione autem Perigæâ cum Sole in F diebus utrinquè proximis latet sub splendoribus solaribus, nec videri potest, nisi utcunquè propter enormem latitudinem.

Observatum præterea fuit, Venerem Apogæam ap-

parere valdè parvam, semper autem tantò majorem, quantò propius ad Perigæam accedit in F, undè & ab aliquibus tanta circa I & K per tubos observata fuit, quanta alias Luna sine tubis, imò aliquandò major, cum sit propè vicinissima terræ A: in C & D tamen cum luce ferè efficacissimâ comparet, quia non tantum ratione propinquitatis suæ ad terram major, sed etiam semiplena conspicitur. Ex quibus phænomenis rectè concluditur, Venerem ambire Solem, & modò infra, modò supra Solem existere; neque proprio lucere lumine, sed illustrari à Sole, atque ab eodem omnem splendorem nancisci.

Ex dictis etiam patet, exque ipso schemate, maximas Veneris à Sole digressiones aliquantum inter se discrepare, duobus scilicet gradibus; adeoque motum Veneris circa Solem fieri in circulo excentrico: sic tamen ut diameter orbitæ ejus à Solis centro dividatur in eâ ratione, quæ est inter 70. & 71. atque excentricitas ferè nulla sit.

Observatum quoque fuit Venerem multis maculis aspergi, sed adeò obscuris & confusis, ut earum limites vix distingui queant.

VERACITAS seu *veritas Ethica* consistit in dictis, factis, promissis, signis aliis; eaque omnis actionum humanarum rectitudo intelligitur. Dicitur autem *veracitas*, quatenus in ore est; *veritas*, quatenus est in corde; & rectitudo seu *integritas*, quatenus spectatur in vitâ. Undè ità describi posse videtur, ut dicatur: virtus, quâ res sicut se habent ex corde, sensu & rationis dictamine pronuntiamus, ac vitâ vel actionibus exprimimus; cum scilicet ità agimus, aut loquimur, sicut cogitamus, nihil addendo, detrahendo, vel dissimulando; denique, cum vitâ & verbis ipsam veritatem exprimimus.

Virtus hæc justitiæ in duobus dicitur annexa, primò, quatenus est ad alterum; secundò, quoad æqualitatem, quatenus veritatis signa adæquat rebus, linguam menti, actiones verbis. Atque id facit ex debito, non quidem legali, sed morali; quatenus unus alteri ex honestate morali in dictis factisque veracem se præstare tenetur.

Veracitatis individui comites sunt candor, & fides.

VERBUM *Logicè* est dictio ab hominibus instituta ad significandum judicium, designatione personæ, numeri, & temporis. Hinc ab Aristotele definitur: *Vox significans ex instituto cum tempore cujus nulla pars significat separatim, estque eorum, quæ de altero dicuntur, signum; præsentis temporis, & indicativi modi.*

1. Dicitur *vox significans ex instituto*, quemadmodum nomen, & ob eandem rationem. V. *Nomen*. Est autem verbum ab hominibus institutum ad significandum judicium: nam judicium suâ constat materiâ & formâ. Nimirum, materia judicii sunt ideæ, sine quibus non est judicandum. Forma verò ejusdem judicii est voluntaria idearum conjunctio aut sejunctio. Sicut ergo nominibus significantur ideæ, ità verbo significatur voluntaria idearum conjunctio aut sejunctio; quòd ad servandam hominum societatem non minus, imò magis necessarium sit hanc conjunctionem sejunctionemve, quàm ipsas ideas significari. Atque Aristoteles videtur hoc non satis animadvertisse, quippè qui dicendo solum verbum significare cum tempore, non dixit quid verbum illud cum tempore significet.

Hinc verbum duplicis est generis: Unum, quod vocant *Substantivum*; alterum, quod *Adjectivum* dici potest. Prius illud dicitur, quod prædictam duntaxat mentis judicantis actionem significat: hujus generis est verbum *Est*; nam cum dicimus, *Deus est Sanctus*, verbum *Est* nihil aliud quàm prædictam mentis

mentis actionem significat. Posterius illud vocatur, quod præter prædictam mentis judicantis actionem, aliquid aliud sibi proprium significat: cujus generis sunt reliqua verba; cum enim dicimus, *mens cogitat*, verbum, *cogitat*, & personam, & numerum, & tempus designat. Unde.

2. Præterea Verbum ab hominibus institutum fuit ad designandum personam, numerum & tempus. Scilicet, cum fieri non possit; ut tantâ celeritate loquamur, quantâ cogitamus; homines, quoad possunt, sermoni contrahendo naturaliter student; ita ut quod tribus dictionibus posset significari, hoc duabus; quod duabus posset, id unâ significare soleant. Sic pro istâ propositione, *Ego sum Christianus*, dixerunt, *sum Christianus*; & pro istâ, *sum amans*, dixerunt, *amo*.

Ex dictis sequitur modum verbi, quem *Infinitivum* vocant, nomen potius quam verbum habendum esse: siquidem modus ille ideam potius, quam judicium significat. Propterea modus ille in propositione locum *subjecti* obtinere potest, & *attributi*; ut, *docto & erudito homini vivere est cogitare*. Cicero. Hinc quoniam verbum prædictam mentis judicantis actionem prius significat, quam personam, numerum & tempus designet; idcirco modus ille *infinitivus*, quod hanc actionem non significet, neque personam, neque tempus, neque numerum designat: quin etiam idem modus *infinitivus*, cum instar nominis ideam significet, in hoc videtur æmulari nominis rationem: quod (quemadmodum pronomen, *qui*, *quæ*, *quod*, ut aiunt, *relativum*) efficiat, ut propositio, quam subit instar accessionis, pertineat ad aliam propositionem, quæ idcirco dicitur principalis: ut, *scio Deum esse bonum*; *Credo Deum amare homines*: quibus in orationibus, *scio* & *Credo* sunt propositiones principales, quarum accessiones sunt *esse bonum*, & *amare homines*.

VERECUNDIA vulgò creditur esse pars integralis Temperantiæ, ut quæ in hujus opere relucet; quatenus à turpibus & inhonestis cupiditatibus hominem retrahit. In hac duo conflunt affectus; *timor*, & *amor*. *Timor* quidem; nam metus est infamiæ: at metus non simplex, sed mixtus cum *amore* honestatis & decori. Metus in verecundiâ oritur ex sensu infirmitatis, siquidem hîc affectus animum suæ conscium infirmitatis plurimum flagello ruboreque genarum tacite prodit. Tristamur autem de defectu vel infirmitate nostrâ, ut aliquam correctionem vel emendationem summo perê desideremus, in quo positus est amor decori & honestatis.

Verecundiam non-nemo definit tristitiam de defectu proprio in præsentia alterius. Unde nihil referre putat, si hic defectus fiat, si sit factus, si immineat; multum autem referre ait, utrum alii sint præsentis, nec ne. Si nullus adest, tantum tristamur de defectu aut turpitudine naturæ; non verecundamur: at si alius adest, laborat facies, quod oculi ferre non possint ejus præsentiam, qui testis est nostræ turpitudinis.

Sed & hoc quoque certum est, Verecundiam in actionibus etiam rectis contingere. Etenim, cum quis bene agere studet, nihil magis veretur, quam ne quid indecore gerat. Unde maximè verecundia luctet in actibus temperantiæ; aliter tamen in adolescentibus, aliter in ætate provectoribus. In adolescente verecundia verè est metus infamiæ; at in veterano, virtute exercitato, est magis metus turpitudinis. Temperans siquidem non metuit infamiam per se, sed propter turpitudinem. Ideò veretur & cavet, ne quid unquam indecore gerat.

Verecundiæ in excessu opponitur nimius & subrusticus pudor, animæ quædam consternatio, omnibus etiam honestis actionibus inimica; in defectu verò cum ea pugnat impudentia, quâ quis perfrictâ fronte omnia ridet, honestatis, famæ ac decori nullam habens rationem.

VERITAS plures habet significatus in Ethicâ, Logicâ, & Metaphysicâ: undè communiter veritas in Ethicam, Logicam & Metaphysicam distinguitur.

VERITAS ETHICA seu *moralis*, usitatè dicitur *veracitas*, de quâ superius dictum est.

VERITAS LOGICA, quæ etiam *veritas cognitionis* dicitur, vel simplex est, vel complexa. *Simplex* dicitur conformitas apprehensionis seu cognitionis simplicis aut conceptus cum suo objecto, quod representat. Et ad hanc etiam refertur conformitas vocabuli, thema simplex significantis, cum re quam significat; utpotè quæ pertinet ad Logicam Hermeneuticam. *Complexa* autem veritas, quàm aliàs *judicativam* vocant, posita est in judicii cum rebus judicatis convenientiâ, siue id fiat sine discursu & illatione, Noëtice & axiomaticè, solâ idearum copulatione aut segregatione; siue per discursum & illationem, dianoëtice ac syllogisticè, undè veritas hæc discursiva dici potest. Et ad istam revocatur veritas orationis vocalis siue enunciationis, quæ in orationis cum rebus convenientiâ consistit: undè oratio vera dicitur, quæ pronunciat uti res est.

Aristoteles, alique non pauci solam veritatem complexam, utpotè perfectiorem & frequentius usurpam cogitantes, affirmarunt veritatem soli judicio convenire. Verum, aiunt alii, quidni asserere liceat veritatem simplicem convenire ideæ seu apprehensioni simplici? Profectò, quacunque cogitatione mens nostra, patiendò duntaxat, afficitur, hæc vera est: illa enim cogitatio adeò simplex est, ut aut vera sit, aut nulla. Atqui mens nostra, patiendò duntaxat, suis afficitur ideis: nam *ipsum intelligere*, inquit ipse Aristoteles lib. 3. de Animâ cap. 4. *sicut sentire, est quoddam pati*. Hinc aiunt ideam esse imaginem, adeoque conformem cum re cujus est idea seu imago. *Conceptus simplex*, aiunt etiam celebres quidam Peripatetici, *si representat rem ut est, non minus ei conformatur, quàm propositio*: Ergo, cum veritas in conformitate sit, non erit conceptui deneganda. Pariter in voce simplici est veritas simplex: quandoquidem vox simplex verum esse potest rei significandæ signum, non secus ac enunciatio. Quanquam autem ideæ competit veritas, ei nunquam potest convenire falsitas. Falsitas Logica propriè opposita est veritati complexæ seu veritati judicii.

VERITAS METAPHYSICA, seu **TRANSCENDENTALIS** demum simplex est, hancque vulgo positam asserunt in convenientiâ rei cum intellectu divino. Quandoquidem enim intellectus humanus ab ipsis rebus ad intelligendum movetur, dum videlicet hæ sui quasi similitudinem in ipso imprimunt; res ipsæ sunt mensura intellectus creati; atque adeò aliquid est conformabile intellectui humano; seu est intelligibile, quia verum, non vice versâ: ita ut veritas naturâ prior sit intelligibilitate, sicut omne objectum naturâ potentiam præcedit. At intellectus divinus rebus ipsis prior est, utpotè earum causa; adeoque earundem est mensura, juxta quam res vera est, si divino intellectui sit conformis.

Ut id magis constet, exemplum afferunt. Sicuti, inquit, horologium verum est, quod cum ideâ horologii aut artificis mente; verum item ædificium, quod cum ideâ ædificii aut Architecti saltem in genere convenit; licet aliquandò à peculiari illâ ideâ, quam Architectus animo conceperat, non parum deflectat. Ità res veræ sunt, si divino intellectui seu divinæ mentis ideæ congruant. Hæc enim (quæ scilicet ad scientiam visionis refertur) prima est & infallibilis rerum à Deo pendentium norma ac mensura. Ipse verò Deus verus est, quia suo intellectui, seu ille ideæ ac formæ cogitationis, quam ipse habet de se exactissimè, conformis est; cum hîc omnimoda sit objecti cogniti & intellectus cognoscantis identitas. Ità quidem philosophantur viri docti. Verum.

Ab istis recedunt alii eâ ratione, quod verum non est ad aliquid, seu ex genere relatorum. Non enim dicimus verum esse alicujus verum, quemadmodum simile alicujus vel alicui simile dicimus aut æquale. Non ergo veritas est relatio rei ad intellectum, seu conformitas ejus cum intellectu etiam divino; sed est quid absolutum. Nimirum, Veritas rei seu Veritas Metaphysica nihil aliud esse videtur, quam ipsissima cujusque rei, sicuti est, existentia; seu, ipsa cujuslibet rei existentis entitas. Quod enim reipsa est, id verè est. Hinc *ὄντως*, quod opponitur *ἢ φαινομένως*, idem est quod *verè*; & *τὸ ἔρον*, ab *ἐπι*, *sum*, idem quod *verum*: quoniam *existentia* & *veritas* pari passu ambulant. Imò patet, ut unumquodque est, ita & verum esse; videlicet, quod independentens est, etiam independentem verum; quod dependens, dependenter verum.

VERTIGO, seu prava illa affectio, ad visum spectans, qua objecta, licet immota sint, in gyrum agi videntur, oriri videtur à spiritibus animalibus motu inordinato in orbem concitatis; cum enim sint proxima animæ instrumenta; ubi aguntur in orbem, ipsa pariter objecta, quorum formas vehunt, eadem ratione agitari videbuntur. Spiritus, ait vir doctus, intra cerebrum scatentes non secus se habent ac aqua, aut densa vaporum congeries phialæ inclusa, quæ unâ cum vase continente circumagitur, & facto semel vortice, etiam vase quiescente, motum istum aliquandiu continuare persistit; pari etiam modo, quando hominis corpus circumgyratur, spiritus cerebri incolæ, ab istâ capitis, tanquam vasis continentis, circunductione, in motus tornatiles ac velut spirales aguntur. Cumque propterea solito inflexu & directo jubare nervos irradiare nequeant, hinc unâ cum visibilium rotatione sæpè scotomia & pedum vacillatio inducuntur. Hemisphærium visibile rotari videtur, quia spiritus speciem excipientes circulariter moventur; quare siquidem sensibilis impressio recipitur per modum recipientis, prout spiritus, ita objecta in orbem moveri videbuntur.

Duplicem hîc movet difficultatem nonnemo i Prima, ait, pertinet ad motum hujusmodi spirituum: cum enim in solis nervis spiritus animales contineantur, nervi autem sint oblongi & cavitatem habeant exiguam, non satis video, quomodo tamdiu continuari possit ille motus. Deinde etiam concessio tali motu, non benè video, quomodo motum eundem objectis apparenter affundere possint; neque enim cogitandum est in hujusmodi spiritibus objectorum imaginem imprimi, quam secum deferant, & ex eo imaginis motu moveri objecta videantur. Neque enim in ipsis fit visio, esto requirantur ad visionem. Tandem subdit istiusmodi circumgyrationis causam hanc: credibile est fieri in ipsâ retinâ aliquem motum, qui cum non advertatur, successivè tamen diversæ illius partes objectis applicantur, idemque ferè ab iis patitur ac si revera objecta moverentur.

Responderi potest. Quod attinet primam difficultatem, licet nervi sint oblongi & cavitatem habeant exiguam, dum tamen continuo spiritus aliqui è cerebro ad Retinam procedunt, alii à Retinâ ad cerebrum revertuntur, ut imaginem referant (similiter ferè ac formicæ, dum aliæ è formicario ad pastum exeunt, aliæ verò onustæ revertuntur & pastum afferunt): Quocirca, licet angustum teneant trami-tem, ita tamen ob subtilitatem ponè se transire solent, ut invicem minimè se impediant. Quando autem turbatur illis trames, necessariò & ipsi rectâ, quâ solent viâ, itare & repedare nequeunt, undè facile concipi potest eorum motus.

Quod attinet secundam difficultatem, ejus solutio jam patet ex suprâ dictis. Nam, quia quicquid recipitur, per modum recipientis recipitur; anima à commotis in orbem spiritibus objectum foris judicabit

commoveri, etsi illud fixum persistat, quandoquidem objecti imaginem ope spirituum animalium recipit: sicut, dum species per aërem vaporosum huc illucque motitatum, aut per tremulam aquam deferuntur, licet objectum quod transparet, fixum persistat, sensorio tamen mobile comparet, ob species à medio per quod prolabantur & in sensorium transferuntur, unâ simul commotas.

Quocirca non est credibile, in ipsâ Retinâ fieri aliquem motum, præcipuè cum hujus nulla causa afferatur, nec animadvertatur, ut innuit Opponens. Deinde, licet Retina sæpè optimè constituta sit, nihilominus expertissimi medici docent à cephalicis morbis vertiginem oriri.

Cum intuitus ab alto, & pontium transitu vertiginem excitant, accidit illud inquantum ab objectis inasuetis, nec non à corporis situ aut incessu periculoso imaginationi terror injicitur; undè ipsa valdè sollicita, quo pacto spiritus in nervorum corpora ritè ordinet, ac firmitus dirigat, eos in cerebri medullium revocat, adeoque à solito affluxu & irradiatione pervertit; dumque illorum aciem meliùs instruere satagit, cura nimia in confusionem quandam ac motum irregularem adigit: quapropter ebrii, ac aliundè audaces, quia de spirituum animalium aurigatione minimè solliciti sunt, nihil quicquam tale patiuntur.

Navigatio, aut Vectio in curru pari ratione, ut circumrotatio corporis, vertiginosam affectionem causare videntur. Quia scilicet spiritus valdè fluxiles nimium agitati, tanquam aqua in vitro concussa, inordinate huc illucque transfiliunt.

Quod verò Ebrios attinet, & hos, qui sunt inasueti cerevisiæ aut vini fortioris, præsertim sulphurati potûs; item eos, qui Nicotianæ fumum ore largiùs excipiunt, dum scotomatici efficiuntur, rationem ita assignat vir doctus. Liquore, aut vapore ita exhibitis, particulæ quædam effoctæ ac indomitæ, sanguinis, vel succi nervosi comœatu cerebro inferuntur, quæ spiritibus animalibus, siquidem incongruæ ac improporionatæ sunt, occurrentes, eos huc illucque à solitis ituum & redituum tractibus, adeoque in vortices & gyros agunt.

Similiter facile erit concipere, quomodo scotomiæ contingere queant in syncope ejusque approximatione, magnâ inediâ, improbo labore, hæmorrhagiâ immensâ, longis jejuniis, violentis tristitiæ aut metûs passionibus, morbis capitis, &c. dum vel spiritus animales deficiunt, sicque eorundem in nervosum genus irradiatio subtrahitur, aut iidem spiritus animales ab aliis acribus humoribus & vaporibus turbantur, ut ita probè munus suum exequi non valeant.

VERUM quid sit satis intelligitur ex iis quæ mox de *veritate* diximus.

VIA LACTEA. V. *Galaxia*.

VIBRATIO est species quædam motûs reciproci; seu multiplex est corporis moti itus ac reditus, potissimum per elasticitatem & projectionem ortus. Competit autem vibratio pendulo, chordæ tensæ, virgæ flexibili, ac cuilibet corpori elastico ex pluribus chordis tensis, armillis, aliisve flexibilibus composito.

VIBRATIO PENDULI fit à gravitate plumbatæ ^{Tab.} descendens, cujus vis augetur à projectione, quam ^{VIII.} plumbata descendens facit in medio; ascendit autem ^{Fig. 3.} plumbata in altero quadrante per solam elasticitatem medii, & projectionem inde continuatam: ex opposito verò, cum plumbata redit, major est gravitas aëris ex isto latere, cum projectioni prævalet & plumbatæ incumbit; atque ita gravitas plumbatæ & medii contrariam aperturam in aëre, & novam projectionem efficit. Undè oppositi isti motores continuant vibrationem penduli, quæ singulis recessibus minuitur, donec perpendiculariter quiescat.

scat. Rem, si placet, aliter explico, & luculentius.

Sit funependulum AB clavo A alligatum. Patet id ipsum in situ ad horizontem perpendiculari sponte quiescere; quia naturalis nifus corporis gravis B propellendo viâ brevissimâ versùs centrum telluris, ipsum dirigit per rectam lineam AB ad horizontem perpendicularem: sic enim propius accedit ad centrum terræ, quò naturali instinctu tendit. Cumque à virtute contrariâ tenacitatis fili retineatur, prohibeaturque ejus descensus, fit, ut in tali situ perpendiculari pendulum quiescat. Si autem in tali situ æquilibrii & quietis pendulo B constituto superveniat vis percussiva, quæ ipsum horizontaliter impellat versùs C, patet à virtute impulsûs corpus æquilibratum B propelli debere uniformi & æquabili motu. At fili tenacitas cogit excursionem fieri non per lineam horizontalem, sed ascendendo per arcum circuli BC radio AB descripti. In ipso verò ascensu naturalis gravitas deorsum pellendo continenter impetum impressum debilitat, quousque in supremo termino ascensus C. omninò extinguitur. Deleto verò impetu impresso, remanet pila in C sui juris, proindeque naturali vi descendit eo modo, quo potest, scilicet per arcum CB, quandoquidem fili tenacitas prohibet excursum perpendicularem ad horizontem; cumque descensus à C versùs B fiat motu accelerato, ut gravitatis natura exigit, continenter acquirit novos gradus impetûs, & cum hisce omnibus permanentibus perducitur ad infimum situm B, ubi sponte suâ quiesceret, si impetu transversali privatus esset. At quia afficitur impetu in descensu præconcepto, non consistit in situ B, sed ulteriùs pellitur per æqualem arcum BD, & eodem tempore. Et denuò, eadem ratione ex D decedit versùs B, & hinc ascendit versùs C; sicque repetit itus & reditus æquitemporaneos, quousque impedimenta externa successivè excursions retardando impetum omninò extinguant.

VIBRATIO CHORDÆ TENSAE continuatur etiam ab oppositis motoribus. Nimirum, Chorda tensa in transversum tracta aut pulsa, & inde demissa, elasticitate chordæ, quæ fit ab æthere, ad rectitudinem redit; sed redeundo aperturam in medio & projectionem producit, undè ultra rectitudinem in contrarias partes chorda propellitur; ubi rursus elasticitate versùs rectitudinem truditur, & similem, sed debiliorem projectionem producit: atque ita vibratio continuatur eò diutius, quò chorda est tensior, & quò magis à rectitudine deflectitur; & quò longior est chorda, pari vi pauciores itus & reditus producit.

Hoc autem intercedit discrimen inter vibrationes chordæ tensæ & funependuli ejusdem longitudinis, quòd chordæ vibrationes citius fiant, ipsaque chorda citius reducatur ad quietem. Utrumque patet experimento. Ratio primi est, quia in tantum chorda tensa sese reducit & absolvit primam semi-vibrationem, in quantum contrahitur à vi elasticâ partes secundum crassitiem compressas dilatante: hæc autem vis elastica robustior est, quàm vis motiva funependuli, scilicet gravitas ejusdem. Idem dic de secundâ semi-vibratione, quâ chorda iterum recedit à situ recto, & quâ funependulum ascendit: nam à majore vi elasticâ majorem impetum acquirit chorda, ut iterum recedat à situ recto; quàm à gravitate acquirat funependulum, ut ascendat in partem oppositam. Ratio secundi est, tum quia vibrationes chordæ citius singulæ absolvuntur; adeoque, si supponantur numero æquales vibrationibus penduli, citius chorda omnem suarum vibrationum numerum absolvat: tum etiam, quia recessus chordæ contrahitur seu minuitur singulis vibrationibus majori proportionem, quàm minuatur

ascensus penduli; quia in chordâ impetus seu vis elastica, quæ recessui resistit, major est impetu naturali gravitatis, qui resistit ascensui funependuli. Hinc numerus etiam vibrationum chordæ minor est numero vibrationum funependuli, antequàm ad quietem perveniant.

VIBRATIO VIRGÆ FLEXIBILIS, cuiuspiam sci-^{Tab.} licet loco affixæ & percussæ, vibrationem funependuli æmulatur. Sit virga flexilis ABC solo vel ^{XXIX.} parieti AC affixæ; hæc quidem sponte suâ quiescit in situ perpendiculari super planum AC, quandoquidem æquilibratur hinc inde ab uniformi connectione partium æquè resistentium. Superveniat postea percussio lateralis, à quâ pellatur ejus extremitas B usque ad D; patet virgam curvari, ut nimirum ejus superficies BC fiat convexa, opposita verò superficies AB efficiatur concava. Quia verò axis intermedius permanet ejusdem longitudinis, fit ut exterior convexa BC amplior & longior fiat, & è contrâ opposita BA decurtetur, quare necesse est ut partes superficiei BC ab invicem dilatentur, & è contrâ partes AB strictius uniantur & constipentur. Cumque naturalis dispositio partium virgæ exigit uniformem & mediocrem constitutionem, quam in situ directo habebat; resistentiæ, quâ illæ dilatantur, hæc verò contra naturæ exigentiam stringuntur: ex quo fit, ut partes BC nitantur se ad pristinam dilatationem restituere. Hoc autem effici non potest, nisi virga redeat ad primævam suam rectitudinem. Igitur à situ inflexo AD nituntur partes ipsius virgæ versùs AB sese restituere, cum aliundè impetus percussiois præcedentis extinctus sit à continuatâ resistentiâ virgæ, dum flectebatur versùs D. Demum, quia in motu reditus à D usque ad B acquiritur novus impetus, cum motus impulsivus partium virgæ, dum impellitur versùs B, ex sui naturâ indelebilis sit, sicuti impetus quilibet projectivus: igitur, quando virga ad situm directum perducitur in B, imbuta est impetu acquisito ex præcedenti motu DB: igitur virga non consistet, sed impelletur à prædicto impetu impresso tantundem usque ad E, quousque impetus ille extinguitur. Et tunc prævalet denuò vis repulsiva partium flexarum, & ideo denuò repellitur versùs B; nec ibi quiescet propter impetum acquisitum in motu EB, sed ulteriùs excurret versùs D; & sic continenter repetentur plures itus ac reditus eâ velocitate ac frequentia, quæ longitudini ejusdem virgæ conveniunt.

Fit etiam vibratio in quolibet corpore elastico, quod ex multis chordis tensis, aut lamellis flexibilibus componitur; verum ratione texturæ vibrationes illæ frequenter fiunt adeò breves, ut visu non percipiantur, sed auditu tantum, in sono, vel tactu, in tremore.

VIGILATIO est sensationis externæ in homine, ab organorum libertate dependens, actualis exercitatio. Dicitur *exercitatio actualis*, ut à dormitione omninò distinguatur: nullus enim animadvertitur dormiens, in quo non supponatur potentia exercitatio dicitur *dependens ab organorum libertate*: quòd enim sit sensationis externæ exercitatio, profectò organis, iisque externis, indiget: sed quòd ex voto fiat & procedat, organis liberis, cum externis, tum internis, ceu conditioni sine quâ non, acceptum ferendum est. Itaque ejusmodi exercitatio non dependet propriè ab aptitudine organorum, quippè quæ origine suâ apta nata sunt; verum ab eorundem libertate, quæ iis superaccidentaliter obtingit, & quidem magis minùsve pro varâ naturæ lege & conditione: Adeoque organa impedimento omni amoto, ex se sibi peculiarem usum actu ipso præstare solent.

Eaque organorum libertas nihil aliud est, quàm pororum

rorum Cerebri, Cerebelli, ac nervorum, medullæ imprimis oblongatæ dilatatio atque expansio; quâ tûm spiritui animali itio ac reductio, seu ultrò citròque facta undulatio libera obtingit: tûm obsectorum motus, organis impressus, pro sensationis cogitativæ lege ac more, defertur ad Cerebri meditullium, sicque ad mentem: tûm motiones denique corporis qualescunque, pro voluntatis arbitratu & re natâ exeruntur.

Quæ quidem vigilatio naturalis adeo est, ut ea sola vitam clarè referat; præternaturalis evadens tunc demùm, ubi modum minùs servat.

VIGILIA, ut patet ex mox dictis, nihil aliud signat, quàm hominis, ex organorum libertate pendentem, promptitudinem eam, quâ sensationis externæ actualis obtinet exercitatio. Estque adeo Vigilia status, in quo homo propter copiam spirituum à cerebro ad propria sensuum organa profluentium, multiplici aut saltem uno ex sensibus, qui dicuntur externi, afficitur. Hinc vigilare nos novimus, si objecta externa, moderatè in sensoria agentia, percipere ac præter motus non spontaneos, spontaneos etiam exequi valeamus.

VINDICATIO vel *Vindicta* dicitur virtus eam naturæ inclinationem perficiens, quæ malum à se remove re studet. Nimirum vis quædam atque inclinatio ad virtutem nobis insita est, quæ completur ac perficitur ab industriâ & agendi consuetudine, ut docet Aristoteles. 2. Ethic. c. 1. Naturæ itaque propensio quæ nobis inest ad malum removendum, ut naturæ contrarium, ab aliquâ virtute demùm erat perficienda; quæ nulla alia est, quàm vindictio. Undè virtutis specialis meritò audit, ut quæ specialem naturæ inclinationem perficit. Adde quòd, non in aliarum virtutum materiâ exercetur, sed in propriâ, puta in propulsandis aut vindicandis injuriis. Quemadmodum igitur *Gratia* in bonis est, ut quæ bonum pro bono rependit: ita *Vindicta* in malis cernitur, quatenus malum pro malo refert. Malum, inquam, poenæ, non culpæ; & quidem poenæ malum pro poenæ ac culpæ malo. Per hanc enim, ut loquitur Cicero 2. de Juvent. vis & injuria, vel quicquid est obscurum, vel ignominiosum, defendendo, vel ulciscendo, propulsatur. Quod quia justum est, sequitur, vindicationem esse justam.

Non tamen hæc virtus species justitiæ; sed illi affinis aut annexa dicitur. Non justitiæ est species: quia hæc juris æqualitatem postulat. Vindictio verò æquitate temperatur, nec ad summum jus usque pervenitur sine crudelitatis suspitione. Est tamen virtus annexa justitiæ ex debito, in ordine ad alterum: vindicta siquidem Reipublicæ injuriis etiam hominibus illatis debetur.

Fortè quis contendat vindictam haud annumerandam esse virtutibus Ethicis, seu non esse eam virtutem hominis privati ex debito morali, quandoquidem privatis præcipitur ne vindictam exerceant. Verùm, quanquàm vindicationis actus seu vindictæ exercitium non competit homini privato; quilibet tamen legitimè potest aliquem de flagitio accusare, vindicandi animo, non privati offensi, sed criminis publici. Hoc igitur in istâ virtute singulare est, quòd ejus possessor per se actionem perficere aut implere penitus nequeat, propter necessitatem materiæ; quia vindictæ materia, aut objectum, est malum poenæ, hoc est, poena vel emendatio peccatoris; quæ potestatem coactivam exigit, est enim punitio legis actio vel executio. Est tamen eatenus vindictio privati hominis virtus, quatenus unicuique licet maleficium ad poenam accusare.

Porro, ut quis legitimè injurias imminentes amolitur, & illatas ulciscatur, id præstare debet, non nocendi, sed malum auferendi consilio. Isque de-

bet esse animus judicantis, ut non intendat partialiter malum alterius. Hoc enim pacto Vindicta, quæ extrinsecus justa est, quòd fiat secundum leges, revera vel intrinsecus fit injusta; quippe in malo alterius delectari, pertinet ad odium, quod est contra Charitatem. Finis vindicantis non debet esse malum alicujus particulariter, sed bonum publicum; nempe poena culpæ, peccatoris correctio, aut saltem reprehensio, justitiæ conservatio, quies bonorum, & Dei gloria. Nec enim pugnat cum dilectione proximi, poenam de flagitioso exigere. Nam tota hominum societas majoris debet haberi, quàm salus unius nebulonis incorrigibilis. *Melius est, ut unus pereat, quàm unitas.*

Ex dictis colligere licet, opus legitimæ vindictæ non unius actum esse. Quatenus autem est actus privatæ personæ, concipiendus est ut actus vindicationis ex debito morali; at, quatenus est actus publicæ personæ aut judicis, concipiendus est ut actus justitiæ distributivæ ex debito legali.

VIOLENTUM vulgò dicitur, quod fit à principio extrinsecò, nullam vim conferente passo, sed reluctante. Ideo autem passum dicitur reluctari, quia violentum quod est, distrahit rem à naturali suâ constitutione, & ad interitum ducit. Atque istud obtinere in homine rationis compote concedunt omnes, siquidem in nobis multa fieri possunt non modò præter, sed contra liberum voluntatis arbitrium. Verùm in bruta ac corpora inanimata violentum non cadit, juxta Recentiores philosophos; proindeque quies v. g. violenta, aut motus violentus ab istis neutiquàm admittitur.

Veteri quidem infantia præjudicio factum est, ut, non secus ac in homine, in bestiis & in corporibus etiam inanimatis quidam admittatur appetitus, absque ullo nisi nominis discrimine: idcirco quies v. g. naturalis & violenta non solum de homine, sed etiam de bestiis & corporibus inanimatis dici consuevit. Sic quies ignis, quatenus hic in sphaerâ Lunæ, tanquàm in patriâ & naturali sede quiescit, eodem igni dicitur naturalis sive juxta naturalem ignis appetitum: quies verò ejusdem ignis, quatenus hic in terrâ, velut in carcere inclusus continetur, vocatur violenta sive contra naturalem ignis ipsius appetitum.

Immeritò autem hoc dici aiunt Recentiores. Cum enim appetitus sit quoddam cogitationis genus (est enim in mente, & hujus mens est proximè conscia) propterea nullus appetitus, sive sentiens vocetur, sive naturalis, corpori convenire potest. Eadem ratione conficitur nullum dari motum violentum in corporibus, nequidem motum lapidis fursum projecti; quia cum propensio secundum, aut contra quam corpus moveri dicitur, quoddam sit cogitationis genus, hæc omninò menti, nullatenus verò corpori competere potest. Adde quòd, cum corpus, quod movetur, ab alio moveatur necesse sit, ut probatur alibi; ideo motus omnis corporis à principio extrinsecò esse debet.

VIRES, seu *robur corporis*, quæ inter primaria & intrinseca magis corporis adjuncta recensentur, propriè loquendo nihil aliud sunt, quàm intensior sanitatis gradus, quo quis functiones vitales potenter satis valet obire. Dicuntur autem ejusmodi vires proximè pendere à spirituum ubertate & agilitate, solidarumque partium firmâ structurâ atque constructione seu tono. Originaliter verò pendere aiunt à calido innato, & cordis firmiore texturâ. Sed, quamvis hæc hypothesis admittatur ab aliis ratione causæ proximæ virium, & revera in hoc spirituum influxu potentior atque tono partium fibrosarum robustior ipsa virium formalitas consistere videatur: ratione tamen causæ remotioris aliquâ correctione ac explicatione opus habere eadem creditur. Scilicet *primò*, cum calidum innatum, præter san-

ter sanguinem & hujus motum intestinum, nullum detur; fontem virium primarium potius eundem cum ipsâ vitâ seu hujus principio, hoc est, motum sanguinis pronunciare convenit, à quo temperamentum æquè corporis calidum, ac vires ejus emanant: ita quidem, ut, si fermentatio sanguinis naturalis potentior fuerit, calor & vires simul intenduntur; eâdem verò subsidente, tepor atque imbecillitas simul obrepant, viriumque perditio, mortis prodromus seu principium existat. *Secundò* quoad Cordis constitutionem firmiorem, nec hæc ex hypothesebus veterum aliquid ad virium robur confert; quasi scilicet in hoc viscere, tamquam in officinâ, anima spiritus seu vires fabricet; verum quatenus motum localem sanguinis solummodò, atque spirituum à cerebro influxum juvet, & illum augeat; quamvis & ipsum Cor maximam activitatis suæ partem à sanguine & spiritibus animalibus recipiat.

De cætero, fibrosarum partium firmiorem texturam, præter humorum atque spirituum impetum, ad actionum plurium valorem requiri, probabile est, *primò*, quod infantes & pueri tenerioris ac mollioris texturæ multis functionibus inepti observentur, ut ut sanguis & spiritus pro corporis modulo satis in illis turgescant. *Secundò*, à solâ atonia seu laxitate partium earundem actiones læduntur, integro pariter spirituum & sanguinis influxu. Sed neque hoc veteribus concedendum est, fibrarum illud robur à spiritu quodam insito dependere; cum sola textura firmior illud præstet, nullusque præter spiritum influentem fixus in quacunque parte detur.

VIRGÆ, *columellæ*, seu *funes tentorii*, qui in sublimi observantur, creduntur esse radii solis per nubium quasi fenestras aut rimulas, matutino vel vespertino tempore præcipuè protensi. Duplicis autem generis esse censentur: nam vel sunt tantum radii solis distracti virgatim, propter inæqualitatem nubium, vel sunt diversi colores in nube quasi virgatâ seu variegatâ depicti. Primum illud Virgarum genus frequens est, nempe illa nubis inæqualitas trajectionem quasi per foramina radiis permittit, qui à subjecto nubis tractu versus oculum reflectuntur. Aliud Virgarum genus nobilius est & jucundius, quippe quod gratos exhibet Iridis colores, idque geminæ refractionis operâ; cum enim nubes rorans, in quâ virgæ depinguntur, oculus, & Sol triangulum faciant, certè radius solaris in omnibus globulis roris, in plano verticali dispositis, bis ita curvatur, ut lineæ seu virgæ tinctæ colore Iridis videantur: imò aliquandò accidit, ut virgarum loco Iridis crura habeantur; non verò depingitur tota Iris, quia deficit nubes; tunc autem virgæ geminam refractionem dicunt, cum unicâ reflexione.

VIRTUALITAS dicitur ratio quæpiam in objecto, quæ revera eadem est realiter cum aliâ, in ordine tamen ad prædicata contradictoria perinde se habet, atque si distingueretur realiter ab illâ. Verbi gratiâ, apud Scholasticos Natura divina & persona Verbi sunt duæ virtualitates; quippe licet sint idem quid realiter, in ordine tamen ad prædicata contradictoriâ perinde se habent, atque si distinguerentur realiter: dicitur enim persona Verbi generari, natura verò non generari, & generari & non generari, sunt prædicata contradictoria. Hinc nata est *distinctio*, quæ vocatur *virtualis*; quâ non res à re, sed virtualitas à virtualitate distinguitur. Sic distingui aiunt naturam divinam à personis, intellectum divinum à voluntate pariter divinâ. Has autem virtualitates accersunt Scholastici ad propugnandas suas præcisiones objectivas logicas; est enim, ut loquuntur Scholastici, præcisio objectiva Logica objectum ipsum, quod revera attingitur per actum intellectûs, secundum omnem rationem cum ipso identificatam, logicè tamen perinde se habet una ratio, atque si attingeretur sine aliâ.

An autem hujusmodi virtualitates rebus creatis insint, controvertitur. Sunt qui degant eâ ratione, quod nulla foret humana scientia: idque probant, quia nullum esset principium, quod negari non posset; quippe nullum est, quod non reducat ad primum illud, *Contradictoria non possunt simul esse*, vel simul non esse: At si dentur virtualitates, seu si admittatur distinctio virtualis in rebus creatis, facile negari potest primum hoc principium, ut patet. V. g. Totum est majus suâ parte, inquis: igitur, non esse minus, concludis. At, nisi admittas primum illud principium, negabo consequentiam; quia ex illâ hypothese, idem potest esse majus & minus. Similiter æquale non esse concludes ex eo, quod sit inæquale; sed ex eâdem hypothese Ego similiter dicere, idem esse posse æquale simul & inæquale.

Alii verò, etiam recentiores Scholastici, aliquot exempla proponunt in rebus creatis ut virtualitates, distinctionemve virtuales adstruant. *Primò* dicunt, possibilem esse cognitionem physicè unam, quæ Petrum & Paulum æque distinctè repræsentet, ac si esset physica duplex: Ejusmodi autem cognitio non potest non distingui virtualiter à seipsâ, cum sit repræsentatio Petri, non & repræsentatio Pauli, quippe sunt duo termini disparati. Et sanè, quando dicitur esse repræsentatio Petri, non dicitur esse repræsentatio Pauli. *Secundò*, idem actus potest simul esse affirmativus unius objecti, & negativus alterius; undè sequi videntur contradictoria. *Tertiò*, potest idem actus esse scientia & fides, vel opinio; igitur obscurus simul, & evidens. *Quartò*, Possibilis est eadem qualitas, quæ simul sit albedo, & dulcedo; vel odor, & sonus: ergo potest dici, videtur, & non videtur; primum quidem, ut albedo est; secundum, ut dulcedo est. *Quintò*, dicunt multa absurda admittenda esse ab iis, qui hanc distinctionem virtuales à rebus creatis eliminant: Scilicet incidunt in prædicata contradictoria; quia idem cognoscitur implicite secundum animalitatem, & implicite secundum rationalitatem, quæ est realiter eadem cum animalitate.

VIRTUALITER quandoquæ dicitur de modo existendi. Nimirum virtualiter alicubi est, quod per entitatem & virtutem à se productam censetur ibi esse. Sic Sol virtualiter est etiam in terrâ, scilicet per lumen suum, &c. Vel virtualiter aliquid censetur adesse, aut remotè, quando proprietates & virtutes ipsi debitæ, & ab ipsâ emanantes, remanent: sic formæ Elementorum virtualiter creduntur esse in mixtis.

VIRTUALITER IN CAUSIS quoque locum habet, idque dupliciter. *Primò* res quædam dicitur causa virtualis, seu secundum nos, inter quam & effectum, qui ei tribuitur, nulla est realis distinctio; ita tamen à nobis concipitur, ac si causâ ejus esset: sic immutabilitas in Deo est causâ æternitatis. *Secundò*, virtualiter aliquid dicitur causa, quando effectus non ejusdem speciei est cum suâ causâ, nec illa ab effectu formaliter denominari potest; & tamen talis in causâ virtus est, quæ possit effectum producere. Sic Sol non est formaliter, sed virtualiter calidus; sic ignis non formaliter, sed virtualiter continetur in calore.

VIRTUALITER obtinet etiam in distinctione plurium inter se. Nimirum, virtualiter differre dicuntur, quæ licet reipsâ unum sint, ob suam tamen perfectionem æquipollent perfectionibus à parte rei in creaturâ distinctis; v. g. Essentia, Potentia, Voluntas divina, &c. Alias hæc dicuntur differre eminenter.

VIRTUS ambiguae est significationis. In genere Virtus significat potentiam, aut perfectionem rei cujuslibet, sive naturalis, sive supernaturalis; sive animatæ, sive inanimatæ, sive insitam, sive accessoriam. Hinc est, quod variae virtutes celebrantur,

Dei, Angelorum, hominum, Elementorum, plantarum, mineralium, &c. At, si strictius & magis propriè virtus accipitur, significat habitum, qui perficit habentem vel possessorem, & ejus opus aut actionem, ut loquitur Aristoteles: Scilicet principium bonè aut promptè agendi; sive infusum divinitus, ut Virtutes Theologicæ; sive nostro Marte acquisitum, ut quinque vulgò dictæ virtutes intellectuales, & virtutes morales. Quemadmodum enim duo sunt in homine, à quibus omnis actio humana, id est, homini propria proficiscitur; intellectus videlicet, & voluntas: ita etiam duplex necessariò est virtus, quæ hominem perficit, sive id ei confert, ut omnia rectè, quantum fieri potest, agat & feliciter vivat; una intellectus, altera voluntatis.

Quæ intellectum perficit, Dianœtica aut Intellectualis dicitur; quæ voluntatem, moralis sive Ethica, ut docetur ab Aristotele 1. Ethic. cap. ult. & 1. 6. cap. 2, & passim. Cum enim ad rectè vivendum duo illa requirantur, scire quid facto sit opus, & ubi scias id promptè exequi; in utroque autem multis modis ab homine peccetur, si disciplina aut assuefactio non accesserit; is demùm rectè se in omni vitâ geret, cujus & intellectus & voluntas perfectionem suam consecutus fuerit. Ubi tamen sciendum est, si virtutes morales & intellectivas comparare inter se velis, morales maximè propriè virtutes dici; intellectivas autem secundùm quid tantùm. Quandoquidem enim virtus omnis facit id cujus virtus est bonè se habere, tum ejus opus rectum ac perfectum reddit, ut dicit Aristoteles 2. Ethic. cap. 6. Hoc autem maximè præstat quicquid non tantùm ad rerum cognitionem, sed ad actus bonos incitat; maximè propriè quoque tale quid virtus dicitur: ejusmodi autem est virtus moralis. Sed de his paulò distinctius & plenius agendum.

VIRTUS INTELLECTUALIS, juxta Aristotelem 1. 6. cap. 3. & 1. 5. cap. 3. Eudem. est habitus animi rationalis, quo mens nostra affirmando vel negando verum enunciat. Dicitur *habitus animi rationalis*: & hoc illud est, quod nomine *rationis* tam prolixè commendat Cicero 1. offic. *Homo autem quoniam rationis est particeps, per quam consequentia cernit, principia & causas rerum videt, earumque progressus, & quasi antecessiones non ignorat, similitudines comparat, rebusque præsentibus adjungit atque adnectit futura: facile totius vitæ cursum videt, ad eamque degendam præparat res necessarias, eademque natura vi rationis hominem conciliat homini, & ad orationis & ad vitæ societatem.*

Finis, ut & objectum virtutis hujus intellectualis dicitur veritas. Undè idem Cicero 1. offic. *imprimis hominis est propria veri inquisitio atque investigatio. Itaque cum sumus necessariis negotiis curisque vacui tum avemus aliquid videre, audire, addiscere, cognitionemque rerum aut occultarum, aut admirabilem ad bonè beatèque vivendum necessariam ducimus. Ex quo intelligitur, quod verum simplex, sincerumque sit, & esse naturæ hominis aptissimum.*

Veritatem autem Mens duobus modis investigat. Primo, contemplando, quod munus dicitur partis *ἐπιστημονικῆς*; atque talis veritas contemplativa indè nominatur. Secundo, transferendo ad actionem & usum; & veritas practica dicitur, quam *λογιστικὴ* investigat.

Illud porrò, quod in definitione dicitur de veri affirmatione & negatione, ad externam vocem non est perversè trahendum, sed ad vocis fontem, ipsam rationem, est referendum.

Jam verò virtutis intellectualis divisio in speculativam & practicam à fine petita est; quatenus, docente Aristotele 1. 6. Ethic. cap. 3. habitus intellectuales vel circa res necessarias, quæ solummodò cognosci possunt; vel circa res contingentes, quæ possunt

etiam praticari, versantur. Habet etiam Aristoteles aliam virtutis intellectualis divisionem à subiecto petitam, ejusdem lib. cap. 1. & lib. 1. Ethic. c. ult. quod alii habitus intellectuales in parte *ἐπιστημονικῆς* sint, illi scilicet, qui circa necessaria occupantur, *scientia, sapientia & intelligentia*; Alii verò sint ἐν τῇ *λογιστικῇ*, puta qui contingentia respiciunt, *prudentia & ars*. De his autem sigillatim alibi.

VIRTUS MORALIS definiente Aristotele 2. Ethic. cap. 6. est *habitus electivus, in mediocritate positus, quoad nos, ratione definitus, & ut vir prudens definitur*. Dicitur *habitus*: cum enim spectetur tanquam animi qualitas, necesse est, ut sit vel potentia, vel affectus, vel habitus; hæc enim tria sunt in animo, ut idem observat Aristoteles, neque alia sunt actionum humanarum principia. At virtus non est *potentia* seu facultas; cum hæc non modò sit à naturâ insita, utpotè quæ sola est naturæ aptitudo, quâ ad aliquid agendam idonei sumus; sed & sit ejusmodi, ut ab eâ nec laudemur propriè, nec vituperemur, laus quippè & vituperium curâ vel incuriâ nostrâ obveniunt; nec deniquè propter potentias boni, vel mali dicimur: virtus autem industriâ & assuefactione comparatur; ab eâ etiam boni dicimur; nobisque indè laus adscribitur, aut saltem adscribi debet. Virtus quoque non est *affectus*: Sunt enim affectus repentini ac sine deliberatione motus; & ab iis commoveri ac perturbari dicimur, undè & *passiones* dicuntur: at virtus non sine deliberatione suscipitur, quia reatricem habet prudentiam; neque ab eâ commoveri, sed disponi dicimur, ut ad actiones aptè & cum decore instituendas simus idonei. Restat igitur, ut virtus sit *habitus*, quo circa affectiones bonè sumus comparati. Et sanè, habitus frequenti actione comparatur, faciliatque ad agendum: ex frequenti actu jejunandi. v. g. facilitatem ad jejunandum acquirimus.

Dicitur præterea habitus *electivus*; vel quia ad voluntatem pertinet, cujus est eligere; vel quia inclinatur ad bonè eligendum. Hinc autem patet virtutem esse habitum animi, non corporis; cum nulla electio in corporis habitu locum habeat: adeoque errant illi, qui mores à temperamento corporis oriri censent. Deindè patet, virtutem non in rationali animi parte residere, sed in voluntate: proprium enim est voluntatis ex pluribus à ratione oblati unum eligere: ratio verò non eligit, sed eligendum vel fugiendum proponit. Atque sic virtus moralis omnes actiones excludit, quæ temerè, froiui, non antegressâ deliberatione, aut invitè, cogente necessitate fiunt.

Dicitur etiam idem habitus *in mediocritate positus, quoad nos, ratione definitus, &c.* quia virtus medium est, vitium extrema tenet. At verò, quandoquidem mediocritas seu medium non est uniusmodi, quale debeat esse hoc virtutis medium duabus postremis definitionis particulis indicatur: 1. quoad nos: 2. ratione definitâ viri prudentis. Prima particula duplex medium subindicat, unum Rei, quod Arithmeticum vocatur; alterum Personæ, quod Geometricum dicitur. Medium rei est, quod æquè distat ab utroque extremo: sic numerus novenarius medius dicitur inter sex & duodecim; & tale medium semper idem apud omnes manet, sine ullâ variatione. Medium personæ seu Geometricum est, in quo servatur eadem ratio majoris termini ad medium, & medii ad extremum: sic sex medium est inter quatuor & novem. V. *Medium*. Et hoc illud est medium, quod à virtute servatur, & medium quoad nos dicitur; quia ad ejus inventionem considerandæ sunt non tantùm actiones in genere, sed etiam conditiones & circumstantiæ actionum singularum, ut personæ, loci, temporis. Quare.

Hoc medium absolute medium dici non potest, cum pro ratione circumstantiarum varietur, nec absolute à civili potest definiri: est enim instar regulæ, quæ flecti

flecti & proinde variis rebus accommodari potest. Quod non ita est accipiendum, quasi virtutis essentia sit mutabilis. Est enim habitus, ac propterea constans & invariabilis; sed respectu existendi modi variabilis dicitur, quia modus agendi secundum hunc habitum saepe variatur: ita tamen, ut à recta ratione nunquam recedatur, quod ultimam particulam significatur, *definitus ratione, ut vir prudens eam definierit*. Cum enim pro circumstantiarum ratione virtus actiones suas variet, ne temere hoc fieri videatur, neve à recto in eo aberrare putetur, actio tota ad rectam rationem est exigenda: sed non à quovis, verum à viro prudente, qui inter rectum & pravum discernere novit. Recta igitur ratio mediocritatis est regula; & hujus rursus ultimus finis, quod ratio semper in moderandis actionibus respicit, est ipsa felicitas.

Duo circa hanc definitionem virtutis Aristotelicam discutiuntur. Primum, an virtus sit habitus essentialiter bonus. Secundum, an, & quomodo posita sit in medio.

Scotistae volunt omnem habitum moralem ex se esse indifferentem ad bonum & malum, eundemque posse evadere successivè vitium & virtutem: virtutem, si habeat relationem conformitatis cum recta ratione; vitium, si non habeat. Itaque Scoto & sequacibus virtus non est habitus entitativè, sed tantum subjectivè bonus, quia virtus est ipsa relatio conformitatis cum recta ratione: hæc autem concipitur advenire, recipi; & separabilis esse ab entitate habitus. Cum aliis etiam fatentur iidem virtutis habitum inclinare essentialiter ad actus essentialiter bonos ratione officii, v. g. Temperantiam ad moderatè abstinendum; sed negant inclinare ad actus essentialiter bonos ratione finis.

Etenim, aiunt illi, possumus male uti iis omnibus, quæ subduntur voluntatis imperio, ut organis corporis, disciplinis, artibus: at virtus est habitus, qui subest imperio voluntatis; male igitur virtutem possumus uti, neque ea est habitus essentialiter bonus. Deinde: habitus electivus ita voluntatis imperio subest, ut sit indifferens: Sed virtus est habitus electivus, & tanquam voluntatis instrumentum, quo utitur, cum libet, & quomodo vult: ergo habitus ille est indifferens ut bonus sit, vel malus, quemadmodum & voluntas ipsa, ad quam ille habitus pertinet, cuique virtus libertatem adimere non potest. Præterea: finis operantis, imò & circumstantiæ non sunt essentielles actui vel habitui, sed accidentariæ: ergo idem habitus & finem & circumstantias mutare potest, atque ex bono fieri malus, eoque malè uti possumus. Confirmatur: Virtus conducere potest ad superbiam; multi enim de suâ pietate gloriantur.

Thomistae Contrà affirmant virtutem esse habitum essentialiter bonum, neque posse juvare ad actus positivè malos; sicque philosophantur. Quivis habitus essentialiter inclinat ad actus similes iis, quibus fuit comparatus: ita justè agendo finis iusti, & à vetitis voluptatibus abstinendo temperantes. Atqui virtus moralis producta est aut acquisita per actus essentialiter bonos; bonos quidem ratione officii, bonos quoque ratione motivi & finis. Ergo virtus moralis inclinat tantum ad actus bonos. Urgent: habitus scientificus non potest inclinare, nisi ad conclusiones scientificas: ergo & virtus moralis inclinat tantum ad actus bonos, quia producit tantum ab actibus bonis & virtuosis. Urgent adhuc: Tam est essentialiter actui virtutis honestum habere finem, quam actui scientiæ habitualis parenti cerni ex præmissis veris necessariis & in legitimam formam constitutis: Ergo, si conclusio scientifica ejusmodi scientiam parit, quæ ad actus similes inclinat, non tantum ratione materialis, quod est in propositione; sed & formalis, id est motivi; & pari ju-

re actus honestus habitum virtutis gignet, quo inclinatur voluntas ad similes actus non tantum ratione officii & materialis, sed & formalis nempe finis.

Quod attinet ad Medium, in quo virtus posita dicitur. Respondent Peripatetici omnes, quamlibet virtutem moralem esse in medio *causaliter* & quoad actum; quatenus scilicet virtutes omnes inclinant ad actus nec excedentes, nec deficientes; inclinant enim ad actus bonos & laudabiles, qui definerent esse boni ac laudabiles, si vel excederent, vel deficerent, quia non essent commensurati suæ regulæ, à quâ commensuratione seu conformitate rei cum suâ regulâ petitur bonitas. Respondent præterea communiter, omnem etiam virtutem moralem in medio rationis esse *formaliter* & quoad habitum, quatenus obsidetur hinc inde duobus habitibus oppositis, quorum unus sit per excessum, alter per defectum, in ordine ad dictamen rectæ rationis. Idque sic probant.

Ea omnis virtus est in medio formaliter, in cuius officio & materiâ excessus esse potest & defectus: id autem obtinere potest in omnium omnino virtutum moralium officio & materiâ. Tunc enim esse potest excessus, quando potest fieri actio ubi, & sicut non decet; sed in cujuslibet virtutis moralis materiâ poni potest actio quando & quomodo non decet; potest è contrâ non poni, ubi & quando decet: Ergo omnis virtus moralis est in medio formaliter. MINOR inductione patet: fortitudo mediâ est inter ignaviam & audaciam; temperantia inter insensibilitatem & intemperantiam; prudentia inter stultitiam & calliditatem; sed quia de justitiâ dubitant nonnulli, utrùm inter extrema vitia sit posita, probatur per singulas species.

In Justitiâ quidem commutativâ; potest reddi ensis furioso, En excessus: quia redditur quidem debitum, sed quando non decet. Potest idem ensis non reddi eidem sano, flagitanti ad propriæ vitæ periclitantis defensionem, en defectus. Potest quoque Jacobus debens centum nummos Philippo, dare ducentos; en excessus: potest dare quinquaginta tantum, en defectus.

In Justitiâ distributivâ: esto dux, unicuique suorum militum qui unum hostile amputatum ad se retulerit caput, 30. nummos pollicitus: is si alicui det 50. in publicâ præmiorum dispensatione, en excessus, non modò in materiâ, quia hoc est supra debitum; sed & in circumstantiis, quia tunc plus datur, ubi & quando non decet; non decet autem tunc, quia & in aliis invidiam gignit & tristitiam: si verò alteri alicui det tantum 15. en quoque defectus, quia & jus militis ipsius violat, & ipsi ex jure agendum est.

In Justitiâ demum vindicativâ; potest enim iudex nimias irrogare pœnas reo, en excessus: potest vel nullas, vel leviores, en defectus.

Qui justitiam strictè sumptam negant esse in medio formaliter, aiunt. Ea tantum virtus est in medio, in cuius materiâ proximâ potest esse excessus & defectus: atqui in proximâ materiâ justitiæ non potest esse excessus. Etenim materia proxima justitiæ est jus materiale, ut commensurabile juri activo, & ipsius adæquativum seu debitum præcité; v. g. 100. nummi: atqui in tali jure commensurabili & adæquativo juris activi creditoris non potest esse excessus; non enim potest augeri jus, licet possit violando imminui.

Hæc vulgò docent Aristotelici, ubi virtutis moralis naturam explicant. Reclamant alii; neque enim, aiunt isti, virtus debet constitui in habitu. Nam habitus seu habilitas duo dicit, consuetudinem & facilitatem: hanc ut effectum, illam ut causam; adeo ut habitus non sit aliud, quam consuetudine

parta facilitas. Itaque qui virtutem bene agendi habilitatem esse volunt, eam frequenti bonarum actionum exercitio comparatam asserant necesse est. At hoc minimè dici potest: nam virtus est ante probas actiones, & habitus post illas. Probæ enim actiones undè? Non aliundè sanè, quàm à virtute. Igitur virtus est ante probas actiones: igitur multò magis erit ante illam à frequentia bonarum actionum emanantem habilitatem. Adde quòd, hæc bene agendi per multas actiones bonas acquisita facilitas potius, & magis præmium virtutis, quàm virtus est. Deindè: Virtus spectat ad mores, habitus ad res naturales. Præterea: Virtus potest haberi repente, habitus nonnisi sensim & per frequentatos actus.

Hinc isti virtutem ita definiunt, ut sit: firmum propositum faciendi, quod recta ratio faciendum decernit. Quanquam enim consuetudo bene agendi requiri videtur, ut quis probus esse inter homines dicatur; non indè tamen sequitur, consuetudinem aut habitum illum esse causam formalem istius denominationis seu esse ipsam probitatem: potest enim aliquis absolute probus esse sine tali consuetudine bene agendi, si scil. jam nunc firmum animo propositum concipiat, id unum faciendi, quod jubet ratio. Quod & Christianorum sacris confirmatum est, qui hominem huic proposito immorientem, etiam si ante maximis sceleribus obstrictus fuisset, æternæ felicitatis compotem fore asserere non dubitant.

Hic autem Ratio spectatur tanquam decernens quod faciendum ex firmo animi proposito; quia ea una continet regulas & discrimina honestorum ac turpium, bonorum atque malorum; quæ appellantur dictamina rectæ rationis, principia practica, quibus homo bene natus omnes suas actiones totâ vitâ moderatur. In hac, inquam, rationis moderatione virtus moralis ponitur, quia recta ratio voluntatem inclinât ac regit secundum præcepta honestatis. Undè intelligitur, rectam rationem esse causam virtutis, cum monstret nobis regulas & discrimina nostrarum actionum, quibus perficitur virtus.

Quatuor vulgò distinguuntur virtutes principes, quæ & Cardinales dicuntur; Prudentia, Justitia, Fortitudo, & Temperantia. Cujus divisionis ratio viris doctis ea satis probabilis videtur: quòd, ut homo honestè vivat, necesse sit, ut cognoscat quid factu sit optimum; atque hoc est Prudentiæ munus: deindè constantem habeat & stabilem voluntatem ejus faciendi quod optimum judicaverit, eaque voluntas hominem perficit vel simpliciter, ut in seipso spectatur, sive præcipientes perturbationes compescat, quod præstat Temperantia; sive tardiores excitet, quod est Fortitudinis; vel demùm comparatè & ratione humanæ societatis, idque efficit Justitia, quæ suum cuique tribuit.

Complures autem aliæ celebrantur virtutes, quæ ad has quatuor ut partes, vel comites referuntur. Partes autem illæ in triplici differentiâ constitui dicuntur. Primò enim sunt partes virtuti Cardinali *subjectæ*, seu illius species. Scundò, *Integrantes* dicuntur, quæ totum integrum componunt, quæque ad actum perfectum alicujus virtutis conspirant. Tertio, *Potentiales* demùm vocitantur, quæ, instar facultatum animæ, virtutibus adjunguntur, & actus earum secundarios perficiunt, ut nutritivum & sensitivum sunt partes animæ, quæ illius vim omnem non habent.

Alii virtutem unam esse atque unicam contendunt, sicque explicant mentem suam. Cum plures virtutes dicimus, non existimamus, quòd ipsa virtus secundum se, & abstractim considerata, pluralitatem admittat; sed mentem demittimus in considerationem officiorum virtutis, quæ sunt effecta, in

quæ virtus propendet. Cum enim virtus sit propositum faciendi, quod jubet ratio; hinc illa semper in factum aliquod propendet, quodque officium ejus dicitur. Officia hæc admodum diversa sunt. Sæpè enim virtus propendet ad faciendum sumptum, & ad hoc officium comparata vocatur Liberalitas; sæpè ad parcendum, & tum dicitur Frugalitas; modò versatur inter secunda, & tum Temperantia; modò inter adversa, & tum Fortitudinis nomine insignitur. Modò aliis atque aliis circumstantiis vestit quasi induitque, & accipit pro earum diversitate diversa nomina, ac velut totidem insignia: ipsa tamen in his omnibus una semper eademque est. Et Cardinales quidem virtutes sunt inseparabiles ab eo officio, quod virtus informat, necessariò enim in eo reperiuntur: particulares verò separari possunt, quia dari potest officium virtutis, in quo hæc aut illa particularis virtus non reperiatur; ut in officio Liberalitatis nulla elucet frugalitas, & vice versâ in hujus officio non illa.

Sunt igitur virtutes Cardinales dictæ proprietates quædam virtutis in officium & opus suum exeuntis, quibus proindè virtus nunquam, quotiescunque officio aliquo suo ac munere defungitur, destitui potest, quæque autem virtus particularis accidens est virtutis in officium suum exeuntis; quæ proindè à virtute sic exeunte separari potest ac facile divelli. Aliter: Virtutes dictæ Cardinales non sunt aliud rei, quàm virtus exiens in officium, quodcumque tandem: virtutes autem particulares non sunt aliud rei, quàm virtus exiens determinatè in hoc officium vel illud. Considerantur tamen aliquandò etiam virtutes particulares ut priores officio, & non tam ut exeutes, quàm ut exituræ, si occasio ferret. Atque hac ratione viro bono omnes virtutes particulares competunt, etiam simul.

Cæterum, id quoque advertendum est, triplicem dici virtutis statum. Primus est incipientium, qui ab Aristotele Continentiæ dicitur; cum quis affectuum fluctibus adeò concutitur, ut virtus illius vix firma adversus tot procellas stare possit, sed infirma sit & instabilis. Secundus est proficientium, qui & Temperantiæ dicitur; cum virtus jam firma est & constans adversus communes perturbationum æstus. Tertius dicitur Heroicus, cum aut sedatis affectibus, aut ita fractis, ut virtutem commovere non possint, omnia ex virtute fiunt.

VISIBILE, seu visionis objectum dicitur illud omne, à quo Oculus ad sensationem faciendam & afficitur & immutatur. Solet autem visibile ab omnibus statui duplex; proprium scilicet, sive adæquatum, quod uno solo visu adæquatè percipitur, nec ab alio aliquo sensu externo attingitur; & commune, quod pluribus sensibus substat, velut visui, auditui, & tactui.

Proprium item visus objectum duplex dicitur; Lux nempe, & Color: hæc enim duo visu solo, percipiuntur. Lucem autem aliqui dicunt formale, & colorem materiale objectum; non quòd color revera in se & verè non percipiatur sed quòd sine lumine tanquam actu informante non videatur; lumen verò ipsum formale, quòd in se & sine alio per se informet potentiam visivam. Undè etiam solet dici primarium sensibile visus objectum, sicut color secundarium. Porro, objecti communis species Aristoteles lib. 2. de Anim. cap. 6. enumerat quinque, quæ etiam in scholis communiter pro talibus recipiuntur, & sunt: motus, quies, numerus, figura, magnitudo. Alii numerant novem, ut patet ex his versibus:

*Sunt objecta novem visus communia: Quantum,
Indè Figura, Locus, sequitur Distantia, Situs,*

Conti-

Accuratius alii se philosophaturos putant, si dixerint objectum visionis esse Lucem, sive ea à corpore lucido per medium diaphanum emanet, ac nomen primum retineat; sive è corporibus opacis sub certâ habitudine reflectatur, eorumque imagines referat; sive inter reflectendum simul hoc aut illo modo refringatur, coloris nomine ac specie oculos afficiens. Oculis proin usurpamus, præter corpora lucida, scilicet stellas & ignem, opaca quævis, utpotè ad reflectendum tantum apta; cum à diaphanis, in quibus radiorum motus neutiquam, aut saltem parcius sistitur, tale quid non veniat expectandum. Porro, quoniam nihil lucis per medium uniforme, seu diaphanum ejusdem consistentiæ, oculos nostros subingreditur, illius radii sive directi, sive reflexi, nunquam à nobis conspiciuntur: necessario sequitur, coloratum vel colorem imprimis, utpotè qui nihil aliud, quam lux modificata (id est, variis modis reflexa ac refracta est) visionis objectum frequentissimum existere. Hinc illa inter Philosophantes hætenus magno adeò fervore agitata cadit controversia, an Lumen, an Color, visionis adæquatum objectum sit? Imò, spontè disparet ac evanidum redditur illud vulgi philosophorum dogma, Lumen ad visionem requiri, aut ad objectum, aut ad medium, aut ad ipsos oculos tantum illuminandos: uno verbo, tantum ut causam sine quâ visio fieri non valeret.

De sensibilibus communibus varii variè philosophantur; duæ autem cumprimis celebriores sunt sententiæ apud Scholasticos. Prior eorum est, qui docent sensibilia communia propriam sui similitudinem diversam à propriorum sensibilibus specie in sensibus producere: Quod hisce argumentis concludi posse putant. Vel sensibile commune aliquid in sensum imprimit, vel nihil: si nihil, est igitur sensibile per accidens: si aliquid, non nisi per speciem; ergo &c. Secundò, magnitudo & color sunt formæ diversæ; ergo exigunt distinctas imagines, per quas sentiantur. Item, percipiuntur diversis sensationibus, ergo & diversis typis, qui sunt sentiendi principia; at hi nonnisi ab ipsis objectis producuntur. Præterea: sæpè turris eminens inspecta ita videtur, ut non discernatur alba ne, an alio colore imbuta sit: igitur aspectus percipit nudam rei quantitatem sine aliâ qualitate visibili, atque adeò per propriam speciem à quantitate immisissam.

Alterà verò sententia communior est, quâ asseritur sensibilia communia peculiare species non injicere sensibus; nulla siquidem est necessitas tales species astruendi, cum objecta propria per se sufficiant ad sese hoc vel illo loco aut situ, in hac vel illâ distantia, figurâ, aut magnitudine repræsentanda, ex solo modo, quo in sensorium per proprias species appellant. Deindè, cum per se sola sensibilia ista communia nunquam repræsentari queant (quis enim vidit unquam locum, distantiam, situm, figuram, aut magnitudinem per se?) sed unâ cum colorum lucisque speciebus in organum semper deferantur, nec ulla causa propria iis competat, quæ actinoboliam talem proferre, vimque istam se quaquaversus propagandi continere videatur; non potest benè asseri, sensibilia ista communia etiam proprias species, quibus formaliter sentiantur, sensorio, ut loquuntur, inurere. Undè potius sentiendum videtur, nullum sensibile commune sui similitudinem propriam in organum visorium transmittere, quæ formaliter ab animâ sentiat, sed ex certo modo, quo facultas sensitiva percipit objectum proprium, etiam simul advertere esse illud in

hoc vel illo situ aut loco, in hac vel illâ figurâ, &c. Quomodo autem hoc contingat, speciatim sic potest explicari.

1. *Rerum visibilium situs locusque, sine ullis speciebus intentionalibus, per solum verò impulsu ex certâ regione & loco, supero vel infero, dextro vel sinistro, anteriori vel posteriori, quo radii visibilium propriorum objectorum versus retinam procurrunt, à sensitivâ facultate in organo visorio percipiuntur.* Cum enim objectum quodcunque illis appareat radiis, quibus ipsius simulachrum ad retinam porrigitur; & in illis locis, ad quæ visiva potentia per radios receptos deducitur: si impulsu radiorum ab aliquâ parte vel regione venientem percipiat, sufficienter hoc ipso instruitur objectum ipsum hoc vel illo loco, tali que situ esse constitutum: Undè sine aliis speciebus, sed ex ipso solummodo radiorum impulsu, quo retinam afficiunt, ipse situs & locus rerum simul percipitur.

2. *Rerum visibilium distantiam anima cognoscit, ex variâ imprimis oculorum figuratione, tum etiam ex modo, quo rerum spectabilium radiatio & immixtarum imaginum pictura in oculis exprimitur.* Nam Oculi, prout ipsa foris objecta distant, aliter disponuntur: Nimirum in longinquis rebus videndis dilatantur pupillæ, & humores crystallini moventur versus retinam, oculique globosiores redduntur: in propinquis verò arctantur pupillæ, lentes crystallini humoris procedunt versus anteriora, & oculi in longitudinem producuntur. Deindè, imagines rerum visibilium projectæ à minori angulo comprehenduntur, dum objecta remota repræsentantur; in propinquis verò exhibitis angulus visorius major existit. Præterea: cognoscitur distantia ex distinctâ vel confusâ repræsentatione, necnon ex fortitudine vel imbecillitate luminis, undè tota radiorum longitudo aliquo modo innotescit. Quæ enim confusè vel imbecilli lumine illustrata percipiuntur, longinqua; quæ verò distinctè & forti lumine perfusa sentiuntur, propinqua videntur. Unde etiam pictores, dum res propinquas & procul distantes in tabulis repræsentare volunt, eas sub minori formâ & neglectiore partium distinctione solent exprimere.

3. *Rerum visibilium quantitas & magnitudo cognoscitur potissimum ex angulo visorio, sub quo objecta per radios trajectos repræsentata ab oculo comprehenduntur.* Quid enim oculus videt, id sub aliquo angulo comprehendit. Ratio est, quia cum species objecti in coni duplicis modum profunduntur in oculum, cujus utriusque coni vertex sunt in oculo, recti quidem versus objectum, inversi verò retinam versus, necessario angulos in oculo constitui manifestum est; ac quia isti anguli ambo æquales, sub quacunque dicas visionem fieri, perinde est: ita objectum

Objectum autem tantum apparet, sub quanto angulo comprehenditur; seu quæ sub angulo majori, apparent majora; quæ sub minori, minora; quæ sub æquali, æqualia. Hinc eadem res nunc major, nunc minor apparere potest, prout magis, aut minus remotetur ab oculo: nam angulus sub quo videtur, mutatur, ac modò major, modò minor evadit. Sic objectum AB positum in distantia C majus

apparet, quia sub majori angulo FEG ejus imago FG major in retinâ depingitur: idem autem objectum remotius ex D apparet minus, quia sub minori angulo HEI ejus forma HI repræsentatur. Ita tamen rerum visibilium quantitas & magnitudo tunc videtur, ut simul ipsius distantie judicium formetur. Quoniam enim remotorum æquè ac propinquorum objectorum sub æquali sæpè angulo apparitio comprehenditur, undè exquisitè satis ipsa magnitudo cognosci haud poterit; hinc simul di-

Tab.
XIX.
Fig. 9.

Tab.
XIX.
Fig. 9.

stan-

stantiæ ratio perpenditur: ut si distantia cognoscatur esse magna, & angulus visionis sit parvus, res objecta longius distans iudicatur esse magna; si distantia sciatur esse parva, licet angulus visionis sit magnus, objectum tamen respectu prioris iudicatur esse parvum. Et si distantia objecti longius distat omnino sit incognita, nihil certi de ejus magnitudine decernit animus. Hinc fortè etiam ratio est, quare ignea ac valde lucida corpora remota appareant justo majora. Nam quia propter exquisitius lumen, quod ejaculantur, ipsorum distantia simul cum angulo visorio non probè innotescit, sed ob luminis fortitudinem propinquius iudicatur, etiam sub eodem angulo majus existimatur.

4. *Nec figura per proprias species trajectas formaliter sentitur, sed æstimatur potissimum ex opinione situs diversarum partium corporis objecti.* Ex opinione, inquam, situs; quia hujus perceptione melius in objectum foris existens debite sub hac vel illâ figurâ apprehendendum anima instruitur, quàm ex imaginum in fundo oculi pictarum cum objecto similitudine: illæ enim plerumque sunt ellipticæ, & quadratæ oblongæ, cum nobis etiam circulos & æquilatera videnda exhibent.

5. *Rerum visibilium numerus percipitur non tantum ex una vel pluribus imaginibus per radiorum impulsu ab objecto uno vel pluribus in oculum venientibus; sed etiam ex partium Cerebri, unde nervi visorii originem ducunt, ab objectis motarum tali positione, quâ anima ad certum locum, eumque vel unum vel plures attendere solebat.* Atque ideo ubi per vim alteruter oculorum cum annexâ cerebri parte à justo cum altero parallelismo per pressionem v. g. digiti admoti deturbatur, omnia gemina apparent: cum verò neuter duorum nostrorum oculorum per vim à naturali situ detorquetur, licet geminæ in fundis utriusque oculi pingantur unius objecti imagines, res tamen simplex & foris loco suo sita percipitur. Item potest res una vel utrique oculo aperto, aut uni tantum gemina, aut etiam multiplicior videri. Si utrique ita quidem, ut uni oculo res simplex, duobus tamen duplex conspiciatur; tunc tota ratio in distortum oculorum situm rejicienda videtur. Quando verò uno oculorum clauso res una nihilominus multiplex apparet, causa universalis videtur esse hæc, quia pyramidum à re visibili in oculum prolapsarum communis concursus Retinam vel omnino non assequitur, vel multum transcendit, & sic imaginum divisio, objectique in fundo Retinæ multiplicata positio contingit.

6. *Motus & quies oculis videntur, dum imagines rerum visibilium in Retinâ representatæ, & in Cerebrum delatæ vel moventur, vel quiescunt: ut autem anima sentiat istas imagines commoveri aut quiescere, percipit hoc ex compositione speciei motæ ad aliam, respectu cuius mutat situm; vel ad aliam Retinæ locum, ex quo per spiritus ejus imago in Cerebrum desertur.* Unde non comprehenditur motus, nisi quando comprehenditur species in duobus locis & sitibus diversis representari; & quidem situs iste (quod amplius) non percipitur, nisi fiat in tempore. Unde quoque ad motum percipiendum sensibile tempus requiritur. Quies verò comprehenditur à facultate visivâ ex comprehensione speciei in eodem Retinæ loco, & eodem situ tempore sensibili. Hinc apparet ratio, quare sæpè res celerrimè mota putentur quiescere, sicut fax accensa in orbem celerrimè commota, continuus igneus circulus æstimatur; cum certum sit, faciem istam simul & semel in omnibus locis per gyrum esse non posse, adeoque circulum istum haud quaquam à parte rei existere. Nam quia motus iste temporis visibili non est commensuratus, sed isto multo celerior, ita ut quo tempore speciem motam organo impressam ad certa & unica loca, situmque Retinæ comprehendere & dijudicare anima deberet, ipse rem omnibus locis per gyrum exhibeat; neces-

sario igitur talis circulus ei comparet, cum eodem tempore visibili in iisdem locis rem exhibitam apprehendat.

Ex dictis patet, objectorum quidem visionis communium animam quædam ex ipso impulsu & trajectu immediatè & formaliter percipere, veluti magnitudinem, ac multitudinem sive numerum; quædam verò mediatè per iudicium & discursum, ut locum vel situm, figuram, motum & quietem.

VISIO inchoatur quidem in organo exteriori, puta oculo: at non alibi perficitur quàm in cerebro, cum mens objectorum visibilium impressionibus afficitur. Hinc, leporino more, dormientes apertis oculis, incursantes objectorum illustratorum radios in oculo admittunt, non vident tamen, quia mens nil quicquam eorum, quæ in exteriori organo contingunt, percipit. Quâ ratione autem fiat isthæc sensatio inquiritur.

Platonici nonnulli, potissimum autem Stoici arbitrati sunt aspectum fieri radiorum ex oculis emissionem; seu emicare ex oculis lucem, quæ unâ cum lumine externi aëris objectum quasi manibus prehendat, ipsumque suo contactu visibile efficiat, tum verò refundi eam lucem ad oculum affectam alteratione alterati visibilis, & ubi in pupillâ infederit fieri visionem. Pro hac autem sententiâ sequente adducuntur rationes: *Primò*, quod non ob aliam causam videtur natura oculis igneum lumen accendisse: *Secundò*, quia nulla ratio afferri potest, cur is, qui nebuloso aëre circumfusus est, proximam nebulam non videat, distantem videat; nisi quia radii visorii cum primùm ex oculis emanant, fortiores sunt, sicque vicinam nebulam penetrant, longius verò progressi languescunt, nec jam perrumpere nebulam valent; atque ita ex eâ quasi ex opaco corpore, ad oculos regrediuntur. *Tertiò*, res imposita pupillæ non videtur, idque propterea accidit, quia radius impeditur quominus extra sese effundat: igitur visio fit emissis radiis. *Ad hæc*, *Quartò*, oculi defatigantur videndo, scilicet ob emissos à se extra radios. Deniquè argumentum petitur, idque etiam habetur primarium, ab illis brutorum speciebus, v. g. Leone, Fele, Talpâ, mure, Noctuâ, &c. imò humanis quoque nonnullis individuis; quorum oculi noctu ac in tenebris æquè, imò accuratius ac interdiu, objecta visibilia dignoscunt ac percipiunt: quod factum impossibile aiunt, nisi lux quædam ab his emanans objecta illustraret ac conspicua redderet.

Epicurei dixerunt visionem fieri per incurrentes species corporeas seu idola corporea, quæ sint effluxiones: quædam ex intimis corporibus avolantium continuo atomorum. Hæc nituntur ratione, quod nempe objectum debet uniri facultati videnti, & quandoquidem ei non unitur per seipsum, nec per aliquid à facultate immixtum, debet uniri per speciem sui vicariam, quæ adeo continenter effluit à corporibus. Deindè: sæpè contingit, ut, senes melius aliqua percipiant objecta aliquantulum remota; quia nempe ob distantiam objecti species evadunt tenuiores, eorumque visui magis commensurantur.

Peripatetici docent pariter visionem fieri per receptionem specierum post Epicurum, sed contra illius mentem explicant: volunt enim species illas, quas intentionales vocant, esse incorporeas, jugi emanatione ab objectis visibilibus ad organum usque productas. V. *Species intentionalis sensibilis.*

Recentiores tenent visionem esse potius receptionem radiorum plurium acutè collectorum & in retinam productorum spirituum officio expressam. Nimirum cuncta sensilis puncta, & ab his infiniti prodeuntes radii, postquam in tunicâ corneâ & humoribus, disparis consistentiæ ac figuræ, variè inflexi ac fracti, in puncta totidem Retinæ sibi opposita agunt; hæcque omnem objecti punctorum impressionem, hinc rerum imagines recipit. Huic opinio-

Tab.
XXIII.
Fig. 5.

ni indubiam fidem facit imago in camerâ opticâ P Q intra domum præsentibus apparens. Nimirum, si lumini indè undiquaque excluso, non nisi si unicus aditus per foramen F, vitro convexo munitum, concedatur; & chartâ intus in cubiculo, ad certam distantiam, dicto foramini appositâ, radii ingressi excipiantur: quicquid ad extra fuerit illuminatum A B C, in chartâ albâ refertur C B A, & suis etiam coloribus repræsentatur; idque inverso situ, ob radiorum, ab oppositis objecti partibus venientium, mutuam interfectionem. Ibi enim Camera, Oculi: foramen, pupillæ: Vitrum, Crystallini humoris: Charta, Tunica Retiformis, vices obire putandum est.

Oculum etiam arte parant Recentiorum nonnulli, cuius vitrum amplum & convexum & orbe chartaceo inclusum corneæ tunicae vicem gerat: Crystallini humoris loco ipsi supponitur vitrum lenticulare, quod à posticâ parte chartâ, quæ organum visus receptivum seu primarium exhibeat, ita coöperitur, ut hæc pro lubitu adduci ac retrahi queat, donec distincta objecti species in eâ compareat. Accepto etiam oculo Tauri, aut alterius cuiuscunque animalis grandioris, si à parte posteriori, quæ corneæ opponitur, resectis nervo optico aliisque crassioribus partibus, eò usque denudes, donec humores per retinam perlucere incipiant; oculumque sic denudatum & benè lotum imponas foramini loci obscurati, ut pars anterior extra cubiculum obscuratum, posterior verò intrâ vergat: si deindè lumen extra cubiculum admoveas, videbis radios luminis per corneam pupillamque ingressos, aqueumque & crystallinum humorem penetrantes in vitreo humore post crystallinum manifesto experimento decussari, & ulterius ita ad Retinam usque extendi. Quod si alia objecta illuminata foris eidem oculo admoveas, eadem exactè in fundo oculi seu retinâ cum coloribus & signis propriis naturalibusque exhiberi videbis, ut penicillo depicta videantur, inversâ tamen ratione.

Cæterum, radii ab objecto reflexi in pupillam vel perpendiculariter incidunt, hique sine omni refractione tunicam corneam & humores ad Retinam usque penetrant; vel cum perpendiculari angulum quendam formant, hinc obliquè saltem pupillam feriunt, & necessario in transitu per diaphana diversæ consistentiæ, minusque plana & ad sphericam figuram inclinantia diversas refractiones patiuntur. Illorum, accuratius loquendo, non nisi unicus est, reliqui omnes obliquè oculum ingrediuntur, & per consequens ad Retinam sine refractionibus non pertingunt; quarum unam in corneâ, alteram in humore crystallino, adeoque duplicem, sustineat. Quæ quidem refractiones adeò necessariæ sunt, ut sine illis nullum objectum Retinæ imprimi queat, utpotè pupillam latitudine longè superanti: quatenus ejus radii directi saltem per angustiam pupillæ illaberentur. Quia autem diversa objectorum ab oculo distantia, diversumque lucis robur visionem maximè variat, oculi partes eam mobilitatem obtinent, per quam humor crystallinus interdum Retinæ magis appropinquatur, interdum ab eadem recedit; dumque contrahitur crystallinus, dilatatur pupilla.

Atque hinc patet, ad visionem requiri animum simul aut imaginationem intendere, quò visus dirigitur. Hoc est, ut objectum aliquod visibile cernatur, non tantum sufficit oculum & visum ad illud dirigere; sed, ut benè & perspicaciter videatur, debet simul ad illud videndum animus intendere seu imaginatio disponi. Non enim potest Retina modò adduci, modò abduci; item pupilla modò dilatari, modò adstringi, citra animi intentionem, aut imaginationis dispositionem. Confirmatur ex eo, quod dum speculamur & seriis aliis internè occupamur, oculis licet apertis, nihil tamen distinctè videamus.

Objectum autem quodcunque illis apparet radiis, qui-

bus ipsius simulachrum ad Retinam porrigitur, & in illis locis, ad quæ visiva potentia per radios receptos deducitur, uti constat experientiâ. Et ratio videtur esse, quia potentia visiva nihil extra organum suum operatur, sed passivè se habet; & prout afficitur vel informatur à radiis, ita actum videndi prolicit: Undè sicut recipit radios, & per eos recipit simulachra, ita illos & hæc sentit. Item in illis locis objectum apprehendit esse, in quibus illud radii trajecti in picturâ designant. Undè sequitur, quia radii visorii in oculo decussantur, & tota pictura per radios expressa inversa repræsentatur in fundo Retinæ, quòd ea quæ Retina accipit internè, judicet exterius esse superna; & quæ contrâ supernè recipit, interna esse extra oculum: Item quæ in sinistra parte picturæ præsentantur, exterius judicet ad dextram; & contrâ quæ in dextrâ comparent, apprehendat esse foris ad sinistram: nam per radios ita Retinæ impressos visiva potentia etiam sic per lineas rectas, eadem scilicet viâ, quâ radii ingressi sunt, in objecti cognitionem deducitur.

Sæpius dictum est Visionem fieri in Retinâ, tanquam in subjecto immediato aut organo formali ejus; cui opinioni maximè favet experimentum, cuius facta est superius mentio, scilicet si oculus bovinus aut similis, parte suâ posticâ sclerotide & Choroïde exutus, ut retina tantum super vitreum humorem expansa relinquatur, foramini cameræ obscuræ aut tubo convenienti adaptetur, species in eadem Retinâ, pariter ac in chartâ albâ, post vitrum lenticulare suspensâ, conspiciuntur. Id autem ut magis constet, Observandum Tunicam retiformem nihil aliud esse, quam expansionem seu texturam substantiæ medullaris aut fibrosæ nervi optici, undè albida conspicitur, levemque rubedinem intertextam habet, ut incarnati ferè coloris videatur: Proindeque animalibus spiritibus abundat illa præ cæteris. Ut igitur sine spiritu animali nulla elicitur sensatio, ita maximè in illâ oculi parte sensatio visus celebrari dicenda est, quæ hujusmodi spiritus participat: supra reliquas, & ad quam maximè vegeti ex cerebro, aptioresque eâ de causa ad visionem illi confluent.

Quamquam tamen hæc sententia communi Recentiorum omnium consensu approbetur, Vir quidam insignis Choroïdem pro primario visionis sensorio venditat, eâ potissimum ratione, quòd piæ matris quædam ea sit productio, in quâ sistuntur species, quæ per ipsam Retinam transparentem trajiciuntur.

Sine communicatione tamen oculi cum cerebro nulla consummatur visio, id est objecti visibilis apprehensio seu judicatio. Adeoque dum fibrarum retinæ, ex nervo optico emanantium, apices à radiorum visivorum impulsu percelluntur, spiritus his inexistentes, determinato modo exagitati, alios sibi vicinos commovent, usque dum hic eorum motus, ab extra inchoatus, beneficio continuitatis systoleos spirituum illorum ad interiora cerebri devolvatur, ubi demum portio sensationis activa & potissima supervenit.

Undè demum Visio commodè potest definiri, aut ita describi, ut sit: sensatio, quâ ex justâ & variâ nervi optici motione, factâ in fundo oculi per lucis radios ab objecto prodeuntes, & indè ad Cerebrum, ad sensorium commune delatâ, mens rem illuminatam, illiusque quantitatem, qualitatem ac modum percipit.

Restat problema famosum, Quî nempè fiat, cur res una, gemino oculo visa, non gemina, sed simplex appareat? Hoc ut solvant problema viri docti supponunt nervorum opticorum medullares fibras tractu continuo à principio suo usque ad retinam ferri, quarum singulæ unius nervi singulis alterius, eundem inter se situm habentibus, responderent, ideo concordēs, homologæ aut homotonæ dicendæ. Quoniam autem species in utriusque oculi ac nervi filamenta homotona incidat, hæc æquali & eodem ten-

Tab.
XVIII.
Fig. 9.

Tab.
XXVIII.
Fig. 11.

T t t t

sionis

tionis gradu gaudencia instar fidium unisonarum in testudine se haberent, adeoque unicam eandemque vibrationem perpeffa eam uniformem quoque sensorio communi inferrent. V. *Binoculi*.

Tab.
XIX.
Fig. 8.

Hic insuper Observandum, quod linea connectens centra visuum, ea dicitur linea recta, quæ ab unius oculi centro ad alterius centrum ducta concipitur. Sic in schemate centra visuum sunt A & B; quæ verò hæc connectit est recta AB, quæ etiam cum axis Opticis AC & BC in C concursantibus triangulum perficit, cujus ipsa AB velut basis existit. Connectens autem extrema nervorum Opticorum ea dicitur recta linea, quæ ad terminos, unde pendent oculorum orbes applicatur. Sic extrema nervorum Opticorum hic sunt E & F, quoniam oculos attingunt eâ parte, qua nervi optici per ossis cavitatem egressi oculosprehendunt; eam verò partem D, qua conveniunt, (tametsi in unum nervum perfectè non cœant, tamen ita conjunguntur, ut se se mutuò contingant) vocant locum nervi communis. Quæ à nervo communi in connectentem extrema nervorum Opticorum normaliter incidit, recta linea axis communis vocatur. Porro radius communis dicitur ea linea recta, quæ ab axium Opticorum concursueducta in connectentem centra visuum, eandem bifariam secat, ut CH, sive rectis, sive limis oculis objectum videatur.

VITA est vocabulum ambiguum, à quo inevitabile est confusionis periculum, nisi rectè definiatur. Quippè & Deus, & homo, & mens, & animal, & planta vivere dicuntur; quibus nihil est commune, nisi existentia quædam actuosa, quanquam & hæc diversissima. Vita igitur in genere designat existentiam quandam efficacem & actuosam, atque sic in motu ea esse intelligitur. Sed in specie.

VITA CORPORIS in perenni ejus motione versatur. Estque adeò corpus illud, quod dicitur vivens, constructum è variis diversisque membris, cum internis, tum externis, quæ arte summâ & modo admirando compacta constituunt unum totum; ipsaque hæc membra moventur ac incalescunt à fluidâ quâdam substantiâ, integrum corpus permeante; & iste porro membrorum motus atque calor inservit peragendis functionibus illis, quas vitales appellant, uti sunt nutritio, incrementum, generatio, motus.

VITA MENTIS autem versatur in perenni hujus cogitatione. Nimirum ea est mentis essentia, ut sit res cogitans actu. Quod intellexit Aristoteles haud dubiè, cum animam vocavit *ἐντελέχεια* quod ejus Interpretes *actum* reddidere. Vocavit etiam mentes *Intelligentias*, non aliam ob rationem, nisi quia putavit earum naturam in cogitando positam esse. Unde patet, vitam mentis esse cogitationem ejus, cum vita sit essentia actuosa; neque datur alius mentis actus, quam cogitatio.

VITA HOMINIS demùm versatur in continuatâ mentis & corporis communione, seu consistit in his operationibus, ad quas & corporis motus, & cogitatio mentis concurrunt. Nimirum mens nostra interdum quid cogitat, & ejus cogitationis occasione certus quidam in corpore motus oritur: Vicissim corpus interdum primò movetur, atque istum corporis motum sequi solet aliqua mentis cogitatio; & in istiusmodi operationibus consistit vita hominis, quatenus is è corpore & mente compositus est. Tandiu autem durat hæc mentis corporisque communio, quandiu prædictum animi corporisque humani in se invicem agentium commercium manet.

VITIUM communiter dicitur, habitus electivus à mediò excessivè vel defectivè deflectens, contrarius virtuti. Dicitur quidem *habitus*, ut distinguatur à peccato, quod nonnisi actus est. Hinc peccatum spectatur tanquam quid transiens, vitium verò permanet.

Dicitur præterea *habitus electivus*. Quemadmodum

enim virtus non est, si vel semel, vel casu rectè quis quid faciat; sed electionem bonam in animo esse oportet: ita nec vitium propriè est, ubi vel semel, vel ex affectu, vel imbecillitate aliquâ quispiam impingit; sed cum ita comparatus animo jam est, ut quod facit, deliberatò faciat & actionibus ejusmodi assueverit. Eliguntur autem quæ à modo & mediocritate aberrant excessu aut defectu. Quanquam fatendum est quandoquè uno vitio comprehendi tam excessum, quam defectum; quando scilicet una eademque actio plus & minus habet; sicut contingit in injustitiâ. Qui enim injustè agit, is unâ actione excedit modum & deficit: quia plus boni sumit, & minus tribuit alteri, quam debebat; aut minus mali ipse tolerat, plus alteri relinquit.

Dicitur denique habitus vitiosus *virtuti contrarius*. Quod minus rigorosè accipiendum. Etenim vitia inter se quidem opponuntur contrariè, quemadmodum & inter duos actus malos, qui sub uno & eodem genere longissimè distant; contraria oppositio est, ratione saltem materialis, id est, ratione actus. Cum virtute autem vitia pugnant privativè: Sicut enim virtus est principium actionem honestati & legi naturæ conformium; ita vitia sunt principia actionum quæ conformitate illâ carent: adeoque quæ virtus ponit, vitia tollunt.

Triplex autem distinguitur vitii status. *Primus* dicitur Incontinentiæ, in quo quis videt meliora probatque, sed deteriora sequitur, passionum abreptus æstu. *Secundus* dicitur Intemperantiæ, in quo judicium, ut prius non est prorsus sanum, sed jam valdè depravatum. *Tertius* demùm feritatis, in quo quis belluinam potius vitam agens quam humanam, vitiis sese ingurgitat sine cessatione vel poenitentiâ. Status *Incontinentiæ* est infirmitatis, in quo acutissimi remordentis conscientiae stimuli; status *Intemperantiæ* est malitiæ, in quo rariores; status demùm *feritatis* est indurationis & occæcationis, in quo nulli.

VITRIFICATIO. In genere diversa mineralia sunt vitrificationis subjectum; videlicet arena, silices, antimonium, plumbum, &c. & quidem modò per se, modò invicem, aut cum salibus vegetabilium alcalifatis miscenda: imò ipsa vegetabilia incinerata per continuatam violentioris ignis torturam in vitrum, ut ut minoris densitatis ac brevioris durationis, deliquari posse ratio credere jubet, præter experientiam, qua alcalia quoque à terrâ suâ minus liberata, aut crebrioribus solutionibus ac calcinationibus magnâ sui parte in terram conversâ nonnunquam vitrescere constat: quatenus terrea cinerum substantia, sulphureis massulis expulsa, cum salinâ denuò & per novam texturæ rationem coit.

Ad vitrum vulgare & quotidianum conflandum duo, tanquam partes essentielles, concurrunt; Silices seu arena, & sal alcalifatum. Nempè lapidea portio vitro consistentiam & firmitatem dat, pari ratione ac metalla vitriolis: ita quidem, ut si sal hanc proportionem superet, vitra facilè in aère humidiorè deliquescant, quale quid in vitriolis quoque metallo pauperioribus observatur, ut tantum non semper madescant, & sponte quasi diffuant. Alcalia verò eum in finem adduntur, ut lapidum diliquationem faciliorent, utpote quæ sine illorum commiscelâ difficilis, imò impossibilis foret. Hinc antimonio similibusque facilioris fusionis mineralibus tali additamento haud opus est: imò interdum, v. g. in vitro Saturni, plumbum, ut metallum maximè fusibile, silicibus idem præstat, quod Sal lixiviosum; ut taceam boracem, arsenicum, nitrum ejusdem virtutis esse cum arena subtiliore in gemmas artificiales, appropriatis suis coloribus tingendas, deliquescantia. Additur binis his vitri quotidiani ingredientibus essentialibus aliquid Magnesiæ, non tam vitri formandi, quam ejusdem viroris minus grati expurgandi, & diaphaneitatis exaltandæ gratiâ: quod tamen minerale, si paulo

paulo largiùs admisceatur, nigro colore idem vitrum obscurat.

Inter Mineralia Antimonium illud est, quod & faciliùs, & frequentius vitrificatur. Ejusmodi autem vitrum paratur ex simplici Antimonii calce, coloris hyacinthini, per meram fusionem. Nimirum, percoquitur Antimonium ad clarum pellucidumque splendorem, non per harum aut illarum partium secessum & secretionem, sed ejusmodi tantum illarum modificationem ratione figuræ, sitûs ac magnitudinis, ut liberum lumini transitum concedant. Pari nempè, ac cinnabaris & sulphur nativum, mixta aliàs opaca, interdum intrâ venas suas diaphaneitatem egregiam nanciscuntur: contra crystallus vitrumque solâ comminutione omnem pelluciditatem deponunt, molecularum suarum figurâ ac situ solùm immutato.

Inter metalla vitrificationi aptiora sunt stannum & plumbum, atque hoc præ illo. Scilicet plumbi calx modò cum silicibus solis, modò cum alcalibus & silicibus, & quidem sub diversâ horum proportionem, funditur. Imò plumbum per se quoque in vitrum abit, modò priùs in saccharum Saturni fuerit redactum. Postquam enim, quod brevi contingit, aceti particulæ salinæ, metallicis intertextæ, in crucibulo exhalârunt, fluere equidem videtur in pristinam plumbi substantiam, quæ tamen successive & per partes, igne continuato, in vitrum flavum facessit.

VITRUM est corpus mistum è calcè cineribusque primùm liquefactis, deindè in fragilitatem duratis formatum, quod perlucere, curvatumque resilire potest.

1. Dicitur *corpus mistum*, quia ex tribus elementis concretum. Primò vitrum constat ex tertio elemento, quoniam aliquid habet opacitatis; undè coloratum est, umbramque efficit. Secundò idem vitrum ex secundo elemento constat, siquidem est perspicuum. Tertio idem vitrum ex primo constat elemento: quandoquidem secundum elementum, quod vitri compositionem subit, utpotè ex suis compositum globulis, primo nunquam vacat elemento.

2. Dicitur è *calce cineribusque*: vitrum enim ità est flammæ violentioris opus, ut illud non fiat, nisi ex sterilibus corporum accensorum reliquiis; ex illis videlicet corporum accensorum partibus, quæ ità solidæ sunt & crassæ, ut igneo ardore instar vaporum in sublime efferri nequeant. Reliquiæ autem illæ duplicis sunt generis, nempè cinis & calx; de quibus alibi figillatim dictum est. Hæ quidem calcis cinerisque partes, longitudine & latitudine quâdam affectæ, si ad sese invicem accedant oblique, adeò ut altera alterius latus præradat, uti revera maximo violentissimi ignis ardore accedunt; tunc detractis sensim angulis illarum, eadem planæ fiunt, fugatoque, saltem ex parte, secundo elemento, sibi invicem proximæ, saltem aliquatenus evadunt.

3. Dicitur *liquefactis*. Quâ enim ignis virtute hæ corporum accensorum reliquiæ aliæ aliis incumbentes oblique fluunt, eadem virtute huc illucque fluendo simul commoventur seu liquantur. Cum autem corpora igne liquefacta, ut potè quorum partes motu cientur, cujuscunque figuræ sint capacia, ità ut ultimam frigescenti durefcenti retineant figuram; propterea illæ accensorum corporum reliquiæ igne liquefactæ cujuscunque figuræ ità sunt capaces, ut ultimæ figurationis frigescenti durefcenti sint tenaces. Quin etiam liquor hic frigescenti, instar visci, lenteſcit, adeò ut tenui filo deduci queat: quòd Nimirum continuato eo motu, quo ejus partes aliæ aliis incumbentes oblique fluunt, faciliùs filatim duci possit, quàm frangi.

4. Dicitur *duratis*. Partes enim vitri & inflexibiles, & sibi invicem proximæ, frigescenti mutuâ quiete afficiuntur. Primò quidem sunt inflexibiles & ra-

tione sui, & ratione ramulorum. Ratione sui, siquidem sunt adeò crassæ, ut igni solito non poterint flecti, imò nec frangi. Ratione etiam ramulorum: si enim quosdam habuissent flexibiles ramulos, violentiori ignis ardore evanuisſent. Secundò, sunt sibi invicem proximæ. Nam sibi invicem incumbentes summâ ignis violentiâ ità oblique fluunt, ut si quod interjectum obviam fuisset corpus, etiam secundum elementum, hoc foràs fuisset expulsum. Tertio denique frigescenti mutuâ quiete afficiuntur. Nam ex unâ parte tantæ sunt, tam sibi proximæ, tamque iniquis figuris affectæ ejusmodi partes, ut quo motu ab igne commotæ sunt, eodem à circumstante aère nequeant commoveri: ex aliâ verò parte motum ab igne acceptum cum vicino aère frigescenti communicaverunt; undè quantò hæ partes frigescent, tantò vicinus aër caleſcit. Hinc vitrum potest eò duritiei pervenire, ut si vitro teratur vitrum, ignis hoc attritu valeat excitari.

5. Dicitur *duratis in fragilitatem*. Quippè vitrum frigore duratum, est corpus, primùm quidem partium mutuò implicatarum expers, ejus enim partes inflexibiles sunt; deindè partibus constans sibi invicem proximè incumbentes, est enim durum, imò etiam ipsis metallis durius; postremò partibus constans sibi alicubi tantum proximè incumbentes; cum enim sit corpus perlucidum, ideo hæ tertii elementi partes sibi incumbentes, interjecto secundo elemento alicubi interrumpantur necesse est. Hinc superficies, quibus prædictæ vitri partes proximè sese tangunt, exiguæ sunt & mole & numero. Hinc vitrum frangitur non solùm à corporibus solidis, sed etiam à liquidis.

Primùm quidem vitrum frangitur à corporibus solidis, quatenus illud his magnitudine cedens ab iisdem particulatim movetur. Sic vitrum impulsò baculo frangitur. Sed vitrum præsertim frangitur Adamante, quòd illud acie adamantinâ, ut vomere humus, sulcetur. Secundò, idem vitrum à corporibus liquidis frangitur, I. dum adhuc calet. Cum nimirum vitrum è fornace extractum frigidiori loco citiùs exponitur, tum promptius densatur, quàm ejus meatus pari ubique captu contrahantur: quo fit ut secundum elementum ampliores calentis primùm, deindè angustiores frigescentis vitri meatus subeat promptius, ipsumque vitrum propterea frangat. Cum enim vitreæ partes mutuâ quidem, sed exiguâ superficie conjungantur, non potest una superficies ab aliâ divelli, quin quælibet alia eodem ordine & serie sita pariter divellatur. Hinc vitriarius artifex vitrum à fornace extractum non priùs in frigidum locum defert, quàm ipsum in loco tepido, ubi illi meatus pari tenore excavari possint, tepescere permiserit. 2. Dum planè friget; cum nempè vitrum vetus ità igni admovetur, ut ejus partes inæquabili calore affectæ aliæ aliis longiùs rareſcant. Cum enim forma vitreorum meatuum sit uniusmodi, hi meatus non possunt alii aliis latius expandi, quin dissolutis vitri partibus idem vitrum, quod propter contrariam causam, partibus æqualiter calefactis servatur illæsum frangatur.

6. Dicitur *perlucere potest*: quia vitrum potest lucem rectis lineis transmittere: Quo enim primo elemento vitrum liquatur, eodem plures acquirit meatus, per quos lumen undequaque rectis lineis potest beneficio secundi interjecti elementi transmitti: ad quod non tam recti, quàm nusquam interrupti meatus requiruntur. Hinc si metallum, vel quodlibet aliud corpus, cujus partes difficiliùs, quàm prædicti cineres igne lævigari possint, in vitream materiam diffundatur, vitrum minùs tralucet, variisque, lumine variè modificato, pingitur coloribus.

7. Dicitur, *curvatum potest resilire*. Corpus enim mixtum, cujus partes non tam mutuâ sui ramulorumque suorum implicatione, quàm propiore contactu con-

junguntur, quale est vitrum, curvatum potest resilire. Hac etenim curvaturâ prior tertii elementi series ita turbatur, ut primum secundumque elementum in tertium impacta, hoc ad pristinam figuram revocare conentur. Sic etiam Chalybs curvatus resilire potest. Haftenus *Cartesiani*.

Tab.
XX.
Fig. II.

Hic præterea venit observandum, posse vitrum & ampliari, & contrahi: patet experimento. Fiat vitrea phiala ABC, ejusque fistula tenuissima AB, impleaturque aquâ usque ad terminum D. Si postea eadem phiala immergatur intrâ vas EFGH aquâ calidâ plenum, subito aqua deprimitur à signo D usque ad O; & e contra, si immergatur intrâ aquam glaciale, subito aqua sublevatur usque ad signum I. Hujus effectûs ratio hæc est. In actu immersionis in aquam calidam exhalationes seu corpuscula ignea in extimam superficiem vitri penetrantia, non secus ac totidem cunei, vitri amplitudinem augent, & proinde interna vasis capacitas crescit, quæ major erit quàm ut impleri possit ab eadem aquæ mole, & propterea descendit à D usque ad O, ut nimirum recurrat ad implendum spatium internum vasis auctum. E contra, quando vas immergitur intrâ gelidam aquam, deficiente continuâ influatone igniculorum in aëre existentium constringitur ac condensatur extima vitri superficies, proindeque interna ejus capacitas cōangustatur, aqua vero DC majoris molis est, quàm ut contineri possit in restricto spatio, ideoque sursum usque ad I elevatur. Nota, attendendum esse ad ipsum immersionis actum solummodò.

Alii minùs operosè dicunt vitrum ex particulis salinis & terrestribus maximè constare, non sine oleo semet interstitiis insinuante; undè fit molle & fusile, cùm agitatione caloris partes oleosæ fiunt fluidæ; sed remoto calore particulae salinæ & terrestres indentantur per denticulos brevissimos & rigidissimos. Nam licet superficies fracturarum vitri videatur politissima nudo oculo, nec ullæ civitates aut extuberantiæ percipiantur, tamen microscopio clarissimè cernuntur; ideoque sal in vitro prævalet, cujus concreta raro sine staminibus oleosis interceptis inveniuntur; undè calore liquefiunt.

Addunt Alii Sal, qui vitri compositionem ingreditur, eundem esse qui in vegetalibus observatur, quique in plantis vim putant habere organizatricem seu plasticam; undè verosimillimum esse judicant, ipsius minimas partes figuram fibrarum possidere similem illis, quæ in ipsis plantis cernuntur: undè inferunt, quòd dum igne liquefcit vitrum, formam obtinet viscidæ substantiæ, quæ fibrulis suis angulosas particulas terrestres complectitur, & poris etiam earum se intrudit, ut magis tenaciter sibi devinciat, ac propterea exhalare nequeat.

VITRIOLUM, aliter *Chalcantum*, est sal ex columellis utrinquè instar bipennium secantibus concretum. Nimirum, sicut rigida salis corpuscula per sinuosos laterum contritorum meatus subjectis ignibus sic transeunt, ut hæc instar arboris modò in hanc, modò in contrariam partem versæ flexibilia tandem evadant; undè amissâ cylindrorum formâ gladiatorum ancipitum formam accipiunt, vocanturque propterea aquæ stygiæ: sic in imis terræ visceribus, factò simili transitu, similes quidam formantur succi, qui ex volatilibus partim, partimque fixis partibus ita componuntur, ut volatiles calore actæ sursum efferantur, fixæ verò pondere suo depressæ, factò agmine, in solida quædam cœant corpora, in quibus vitrioli proprietates omnes deprehendantur, præsertim maxima vis adstringens. Ità quidem augurantur viri docti *Cartesiani*. Ecce autem quid referant naturæ indagatores de lapidibus mineralibus, ex quibus elicatur vitriolum.

Nonnullæ Marchesitæ vitriolicæ, lapidesque minera-

les ex quibus vitriolum educitur, extrahuntur ut plurimum ex fodinis cum eâ duritie, quæ solidioris marmoris propria est; nec ullum prorsus, si linguæ admoveantur, saporem exhibent, iidem tamen, si aëri exponantur, post longum tempus efflorescentiam quandam ad superficiem emittunt, quæ in aliquibus in formâ subtilissimæ lanuginis apparet, quæque degustata saporem manifestum vitrioli præbet: longiori verò processu, internæ partes omnes prædictorum lapidum in pulverem vitriolicum adstringentis saporis resolvuntur. Prædictâ ratione conficitur Vitriolum in Bergomenfi valle Serianâ. Hic autem pulvis vitriolicus magnâ sui parte aquâ, salis aut cineris more, dissolvitur; dum in eâ bullit; tum aquâ exhalatâ coagulatur, & hac ratione concrefcit in virides salinas crystallos, quas vitriolum vocamus.

Diversæ sunt vitrioli species, sed vix hodiè notæ; Scilicet Chalcitis, Melanteria, Sory, Misy. Hæc ultima species tenuissima est, ad instar pollinis; media verò crassissima & durissima, ad instar lapidis; Melanteria medium locum tenet, estque quasi ad instar lanuginis: hinc in glebâ eundem, ut plurimum, situm servant; & vitriolum viride aut subviride, quasi per venas capillares indè excrefcit. Hinc pyrites ærosus parens est Soryos & Melanteriæ; & hæc, vitrioli. Itaque quatuor prædictæ species secundum plus & minùs tantummodò differunt, ac proinde in sese facillè commutantur.

VIVENS illud est, quod tali dispositione partium constat, quâ partes deperditas sibi potest restaurare. Nimirum illa partium restitutio motu peragitur, ab interno principio determinato. Talis autem motus vitæ indicium est.

UMBRA est quædam lucis privatio; vel (uti magis placet nonnullis) ejusdem imminutio interjectu opaci, à quibus describitur per lumen imminutum majoris, quod circumstat, luminis comparatione. Multiplex autem distinguitur umbra: *prima* est absentia primi luminis; seu prima averfio lucis è corpore lucido effluentis, per opacum interjectum. *Secunda* est absentia lucis secundæ, seu ex aliis corporibus reflexæ, quæ primæ lucis præsentia videtur.

Ex eo autem, quòd umbra sit quædam privatio lucis, non movetur moto vel lumine, vel opaco corpore; sed semper alia atque alia producit, priore evanescente, quam oculus propter æqualitatem eandem cum priore esse putat.

Ex eo, quòd oriatur ex interjectu corporis opaci, umbra imitatur ejusdem opaci figuram, quoad licet. Nimirum, quò directiùs ad se invicem sita sunt, paries, opacum & candela; eò veriùs imitatur umbra opaci figuram: Contrà, quò obliquiùs, eò magis fallit. Sic si in sphaeram rectæ lineæ umbra ineidat, ea curva videbitur. Indè etiam facillè intelligitur, quòd umbra projici debet in partem luci oppositam, radiis lucidis terminatam.

Possunt quidem quædam etiam pellucida projicere umbram, sed in medio rariori, quàm ipsa pellucida sunt. Ità globus aqueus vel crystallinus, in aëre soli oppositus, umbram projicit, licet tenuem. Sic ipse aër quoque umbram facit, sed in æthere tantum sensibilem, quâ aëris, non terræ, umbrâ Lunam lumine suo privari docent Mathematici & demonstrant.

Ex dictis etiam sequitur, tot debere esse umbras, quot sunt luminosa opaci respectu non in directum sita. Ita, si tribus candelis unicum opacum in transversum situm objicias, tergeminam ejus umbram videmus. Si verò luminosa in directum sita sint, & opacum in eadem rectâ ponatur, unam tantum umbram gignunt; quia tunc plura illa luminosa sunt instar unius.

Tab.
XIX.
Fig. 7.

Cæterum, umbra propinquior opaco obscurior est, quàm ea, quæ remotior. Cujus rei ratio est, non quòd majus & excellentius solummodo lumen excludat, ut putat Vitellio, sed potius ideò, ut sentit Aquilon. lib. 5. propos. 65. ex accidenti, quia sc. circa luminosum corpus diffusus aër luminis quodammodò est particeps, à quo proindè in remotiores ab opaco corpore partes non minima portiuncula derivatur, quâ cum viciniore destituantur, inde magis obtenebescunt. Sit enim luminosum AB corpori opaco CD æquale, sitque umbra perfecta, id totum quod radiis CE & DF continetur: circum verò luminosum sit aër diffusus GH. Hic, quoniam tùm propter ingenitam aliquam densitatem, tùm propter vapores, quibus distenditur, portiunculam aliquam luminis retinet, ejusque particeps fit spatium CEK, & DFK; perspicuè colligitur, remotiores partes CEK & DFK minùs, quàm CKD obumbrari. Nam CEK & DFK spatium, nempè intimam umbram CKD circuncingens, solo lumine directè in corpus opacum incidente destituitur, non autem illo quod aër circumfusus profundit: at KCD utroque privatur. Zahn ocul. art. fund. I. synt. II. p. 95.

PLANETARUM UMBRA hîc venit observanda. Hujus autem hæc potissimùm sunt phænomena.

Umbra pars densa terminatur radio è superiori luminosi limbo veniente; centralis inter radium superioris limbi & ipsum centalem radium; penumbra inter radium centri & inferioris limbi intercipitur.

Umbra recta fit ab umbroso super horizontali plano ad rectos angulos elevato.

Umbra versam creat umbrosum ipsi horizonti parallelum, in longitudinem plani supra eundem horizontem perpendiculariter erecti.

Qualis est ratio Sinûs recti altitudinis luminosi ad Sinum complementi ejusdem altitudinis: eandem rationem servat & umbrosi longitudo ad suam umbram rectam; nec non umbra versa ad ipsius umbrosi longitudinem.

Quapropter Umbra recta vel versa, luminoso altitudinem graduum 45. graduum attingente, suo umbroso æquatur; luminoso 45. gradibus altiore existente umbrosum rectam excedit umbram, sed ab umbrâ versâ proportionaliter superatur: contrarium evenit luminoso 45. gradibus existente depressiori.

Hinc elicitur, luminoso ab ortu versùs Meridiem ascendente, rectas umbras continuò decrescere, versas crescere; sed à meridie versùs occasum descendente, contrarium accidere.

Hæc autem diversitas umbrarum fit tantò major, quantò luminosum vicinior est horizonti, minor circa Meridianum.

Unde in Horariis Solaribus majora sunt circa utramque horam Sextam intervalla, quàm propè duodecimam: tametsi ab æqualibus Æquatoris pendere videantur intervallis, & inæqualibus describantur temporibus.

Sole Tropici viciniore factò, Umbra meridianæ parùm inter se discrepant; sed æquinoctiis propiore, plurimùm.

Patetque, cur in Quadrantibus Horariis, in quibus descriptus est Zodiacus, majora sint æquinoctialium, quàm fœstitalium signorum intervalla.

A remotiore luminari minor provenit umbra, quàm ab propiore, positis iisdem umbrosis, iisdemque eorundem luminarium altitudinibus.

Ergò, quò loca terræ ab æquatore, vel à parallelo Solis quovis die sunt remotiora, eò omnium horarum umbrae sunt longiores.

Et umbrae Solis meridianæ brumali tempore, quàm æstivo, nobis sunt prolixiores. Et Sol in altiori cœli loco constitutus est, quàm Luna.

Si luminosum fuerit opaco corpori æquale, erit umbra illius cylindrus; Si major, Conus; Si minor, turbo truncatus. Ergo Solis defectionis non semper æquales existunt, & Sol est major Lunâ.

Cæterum planeta Solis luce privatus, non obstante ejus apparente luculâ residuâ, prorsùs obscuratur.

Idem à radiis Solaribus illuminatus, umbram versùs partem fulgidissimo Soli averfam, projicit Conicam.

Hinc fit, ut planeta primarius in Secundarii, & vice versâ secundarius tam in secundarii, quàm in primarii umbram incurrens, lumine suo privetur, qui extra lineam oppositionis constitutus erat lucidus.

Ex quibus sequitur, omne planetarum lumen, quod in iis visitur, & ad nostram terram allabitur, esse merè mutuatum, ab unico Solari luminari, perenni è corpore suo emissionem, suppeditatum.

UNDULATIO est quædam tremoris aut vibrationis quasi species in liquido observabilis; saltem est motus sinuosus, quo liquor, quemadmodum unda maris, elevatur & deprimitur: hincque sumitur undulationis denominatio. Hic autem undulatorius motus, si liquor sit imperturbatus, fit per circulos, ut cuius notum: nemini enim non licuit cernere motum circularium undulationum in aquæ vel alterius fluidi superficie, quotiescunque cadit in illum lapillus, aut aliud corpus; addo etiam quotiescunque digito, aut extremo baculo tangitur, etiamli levissimè.

Ratio autem, quare contingat liquidum corpus commoveri & quidem motu undulatorio, ubi ejus superficies digito vel baculo premitur, hæc est: quòd nempè ad illum digiti baculive contactum sequitur quædam liquidi depressio, in loco contactûs; quæ depressio haud potest fieri, quin partes subjacentes liquidi de suo loco successivè pellantur, fursùmque truantur necessario inferiores ac aliæ circumstantes; quæ successivè incumbentes liquido descendenti, ipsum sequuntur: atque sic fit motus undulatorius liquidi, cum ejus partes & eleventur & deprimantur successivè, motu in circulum propagato. Quòd si lapis dimittatur in liquidum, reciproca vibrationes in eo magis sunt conspicuæ; continuò enim circa locum immersionis videntur circuli procedere, & semet dilatari, atque alii alios insequi. Nimirum assurgit liquidum, ut lapidi cadenti locum faciat, altiùsque attollitur ob conceptum impetum, quàm sit reliqua liquidi superficies; adeoque rursum cadens proximo liquido impetum imprimit, quo impresso necesse est etiam illud circa locum projecti lapidis, tanquam circa centrum, assurgere, & primum undosum circulum creare; qui dum similiter rursum cadit, alium impetum imprimit liquido sibi proximò & à centro remotiori, ut proindè hoc etiam assurgens suum circulum efficiat primo majorem; & sic successivè alii atque alii circuli majores producuntur. Dum tamen circulus primò productus alium novum majorem circa se creat, ipse interim deficit, & illius loco producitur alius circulus à liquido rursum in centro depresso & rursum assurgente; & sic successivè plures aut pauciores circuli minimi immediate circa centrum producuntur pro majori vel minori impetu à liquido concepto; qui donec perseverat liquidum alternatim attollitur deprimiturque. At postquam hic motus liquidi in centro assurgentis, ac relabentis cessavit, nullus ampliùs creatur circulus intra alios majores, sed interior ille qui ultimò productus fuerat, deficit, & liquidum ibi complanatur, dum interim illius loco producitur alius circulus exterior. Undè est, quòd semper remaneat idem numerus circulorum, qui primò fuerunt producti, alii tamen & alii majores & majores continuò producuntur. Verè enim non est unus & idem circulus qui extendatur, ita ut liquidum provehatur à

tur à centro ad circumferentiam, ut multi arbitrantur, quos experimento festucae liquido supernatantis convincere licet. Si enim liquidum proveheretur à centro ad circumferentiam aliorum circulorum majorum, festuca unà cum ipso deberet à centro recedere, cum tamen eodem in loco persistat, tantillam tantum faciens sus deque motitationem.

Quamvis autem res hæc eo modo, quo dictum est, procedere videatur, non tamen negandum est, liquidum, dum ab uno ex circulis primò productis alius efficitur, tantillum saltem moveri à centro versùs circumferentiam. Licet enim hic motus non semper appareat manifestus in dictâ festucâ liquido innatante, quando exiguus injicitur lapis, & parvæ creantur undæ circulares; tamen cognoscitur cum à majori lapide majores efficiuntur undæ, & etiam in superficie argenti vivi. Atque hoc ipsum ratio evincit: nam cum liquidum, ubi immergitur lapis, non possit illi locum facere, nisi circa ipsum lapis assurgat; nec possit ita persistere, sed necesse sit in totâ suâ superficie perfectum æquilibrium recuperare; id præstare nequit, nisi tanta moles aquæ, quanta est ipsius lapidis moles, recedat circumquaque & distribuatur in totâ superficie; quæ ubique tantillum altius assurgere debet.

Tab. II.
Fig. 19.

Contrario modo fiunt undosi circuli in vase in certo casu. Impleatur vas aliquod rotundum aquâ vel alio liquore, & tabula, cui impositum est, seu pavimentum, ita percutiatur, ut notabilem tremorem concipere possit, & ipsi vasi communicare, videbis innumeros undarum circulos in liquoris superficie generari, qui primò moveri incipiunt à vasis circumferentiâ, & ad centrum terminari cernuntur; adeoque quilibet circulus, dum ad centrum accedit, videtur magis ac magis coarctari, donec in centro terminetur; licet verè non moveatur, saltem notabiliter versùs centrum, sed intrâ majorem circumulum alius minor producat. Levi enim ligni fustulo B collocato intrâ circumferentiam A & centrum D, dum circuli excitarentur & ad centrum accurrerent, ipsum frustulum ad centrum non propellebant, sed in eodem loco B illud persistebat. Ratio autem, quare circuli undosi in hoc experimento moveri videantur à circumferentiâ vasis ad centrum, est, quòd aquæ imprimitur impetus circumquaque ab ipso vase rotundo, postquam à percussione in uno ejus latere factâ totum vas tremorem concepit in exiguis particulis tremorem concipere aptis. Quòd si non ipsum vas, sed tabulam, cui illud insitit, percusseris, tremor nihilominus à tabulâ conceptus ipsi vasi communicatur, & mediante vase ipsi liquori in vase stagnanti.

Hic autem observandum primò, quòd circuli illi apparent crispati, quia singulæ vibrationes exiguarum partium vasis trementis, singulos impulsus successivè imprimunt particulæ liquoris sibi adherentis.

Deindè observandum, quòd tot circuli primò generantur, quot sunt singularum particularum vasis vibrationes in totâ circumferentiâ. Postea verò singuli circuli in liquore geniti alios successivè minores & minores producant versùs centrum; sicque dum perit circulus maximus propè latera vasis, alius producit minor intrâ illum: sed interim novus alius maximus loco primi à novâ partium vasis vibratione efficitur, qui pariter statim perit, alio de novo producto. Antequàm verò cesset tremor vasis, tot maximi circuli producantur, ut alios producere possint, qui totum vas occupent usque ad centrum.

Quia autem dum majores circuli minores producant, liquor nonnihil movetur ex omni parte versùs cen-

trum, ideo in centro liquor tantillum assurgit; ac rursùs cadens præstat eundem effectum, quem præstaret lapis illuc projectus, & sic novi circuli generantur contrario motu, scilicet majores & majores à centro ad circumferentiam; donec impingentes in ipsius vasis latera, indè reflectuntur ad centrum, ubi rursùs liquor assurgit, minùs tamen quàm antea, donec post multas hujusmodi reciprocationes omnis impetus destruat; qui perseverat etiam, postquam vasis solidi tremor omnino cessavit.

UNGUIS vulgò non annumeratur partibus corporis viventis, vultque communis sententia illius materiam esse ossium atque cartilaginum crassiora excrementa. Recentiores autem contrà stant, & tenent unguis vivere, quandoquidem nutriuntur: quod duobus probant argumentis. Primò, quia deperditi ungues regenerantur: secundò, quia tendines non solum musculorum, sed nervi quoque, atque vasa sanguifera in eisdem inseruntur. Quæ vasa licet exilissima, distincta tamen satis ac mirificâ arte disposita microscopii beneficio observare licet.

Putant tamen nonnulli non unguis ab animâ totius, sed peculiari & vegetante solum actuari: idque ex eo concludunt, quòd scilicet in cadaveribus quoque crescant & renascantur.

In manibus apprehensioni, in pedibus ambulationi unguis inservire quemlibet experientia docet.

UNICUM est præter quod aliud similis essentiae non datur. Undè patet non omne unum esse unicum. Petrus unus est homo, sed non unicus, non solus; plura quippè dantur similis essentiae singulæ seu supposita. Hinc Græci *unum*, *ἐν*; *unicum* verò, *μόνον*, distinctè & emphaticè vocant. Mundus est unicus, quanquàm possunt esse plures, ut omnes tenent Philosophi, si Cartesianos exceperis. Absolutè autem Deus est unicus, quia contradictionem implicat plures esse Deos.

UNIO est status entis, quo est cum ente; vel est plurium rerum in unum convenientium consociatio.

V. *Conjunctio*.

UNITAS METAPHYSICA, quæ competit enti reali in genere, & cum eo reciprocatur, potest describi: modus essentiae, quo ea enti reali convenit semel. Estque hæc descriptio adeò clara, ut non possit magis illustrari; cum ex ipsis terminis pateat; neque dentur termini priores illis, ex quibus constat.

Aliis placet magis altera hæc descriptio, quâ unitas dicitur, complexio plurium cohærentium. Et quidem plurium vel attributorum, vel partium. Plura attributa distinguuntur in Deo, & in qualibet substantiâ cogitante. Deus enim non potest à nobis intelligi, nisi per plures conceptus inadæquatos, quibus mens nostra quasi attingit plures realitates inadæquatas seu plura attributa in Deo: illa autem attributa ita sunt cohærentia & juncta, ut unum sine altero planè esse non possit; imò ut omnia unum & idem sint unitate naturæ. Undè sequitur unitatem Dei nihil aliud esse, quàm complexionem attributorum divinorum unitissimè junctorum; adeoque hæc unitas aliter vocatur *simplicitas*. Plures autem partes distinguuntur in rebus quantis, in corpore humano v. g., in mentâ, &c. ex quibus concrefcit & exurgit aliqua totalitas, quæ etiam dicitur *unitas compositionis*; estque nihil aliud, quàm unio extremorum, vel cohærentia plurium partium idem totum constituentium, seu complexio plurium partium cohærentium in toto.

Vulgus Philosophorum unitatem describit per *indivisionem rei in se*, & à quovis alio *divisionem*. Sed posterius saltem membrum removendum esse nemo sanus inficiabitur, tum quia divisio à quovis alio unitatem

tatem demum consequitur, tum quia rerum multitudinem supponit, quam unitas necessario non infert. Divisio à quovis alio respectiva entis proprietas est, unitas absoluta: nec ens unum esse definirer, licet non esset aliud, à quo vel divisum, vel distinctum foret. Positâ tamen entium multitudine; ut ens per unitatem suam in se indivisum; ita à quovis alio divisum esse rectè dicitur; quia nihil aliud est, quam illud ipsum quod est, imò omne aliud esse præter suum de se negat.

Quod ad *indivisionem in se*, quæ dicitur ratio formalis unitatis, quæritur an ipsa in negatione consistat, an verò ejus conceptus positivus sit? Respondent autem eam nec negationem esse, nec privationem. Non *pura negatio*, seu nihil; hæc enim nullum subjectum ponit, sed potius evertit; & cum nihil omnino sit, quî posset ea esse vera affectio entis? Non etiam *privatio* est: nam privatio seu carentia si esset, non esse posset alterius quam multitudinis seu divisionis, quod nemo dixerit; quia sic privatio habitum præcederet, est enim unitas multitudine prior. Deindè: ipsa divisio cum privatio aut negatio sit (quia vel summam simplicitatem negat, vel unionem inter partes, adeoque continuitatem tollit) indivisio privationis seu negationis foret, sive privatio sive negatio, quo nihil ineptius est. Itaque indivisio, quæ entis affectio dicitur, nihil aliud est, quam vel simplicitas (quæ maxima est in Deo perfectio), vel in compositis extremorum unio, quæ & ipsa non potest non esse positiva; ipsa quippe generatio, quæ ad unionem tendit, positiva est; corruptio verò, quæ eandem dissolvit, formaliter in privatione consistit.

Ex dictis constat duplicem distinguendam esse unitatem, simplicitatis scilicet, & compositionis.

UNITAS SIMPLICITATIS est indivisa & indivisibilis. Estque vel summæ simplicitatis, vel secundum quid talis.

Absolutæ simplicitatis unitas est in ente, in quo omnia simplicissime unum sunt, quodque nullum prorsus habet attributum absolutum, quod ab eo separari possit. Talis unitas uni & soli competit Deo, qualem in re aliâ nullam reperiatur; ipsaque nihil aliud est, quam omnium divinorum attributorum seu perfectionum, tum ab essentiâ Dei, tum à se invicem omnimoda inseparabilitas, & intrinseca identitas; nec enim in ipso misericordia à justitiâ, optima voluntas ab efficacissimâ potentiâ, aut sapientiâ, aut æternitate, aut immensitate, sine divinæ perfectionis everfione, adeoque Dei ipsius impiâ negatione divelli ac separari potest.

Unitas verò simplicitatis secundum quid talis, seu comparatæ, est in ente quod habet essentiam quidem indivisam & indivisibilem, sed eâ tamen habet attributa, quæ propriè *modi* appellantur, quæque ab eo dividi & separari possunt. Talis unitas mentibus Angelicis & humanis competit, quæ licet essentiam indivisibilem habeant, utpotè à partibus immunem, habent tamen attributa, scientias videlicet & virtutes, &c. quæ separari ab iis avellique possunt. Hæc secundi gradus unitas majorem adhuc distinctionem, puta modalem (quæ inter rem est reique modum propriè dictum, qui rem afficit & variat) non averfatur; averfatur eam primi gradus seu purissima unitas.

UNITAS COMPOSITIONIS est in se indivisa, sed divisibilis in ente, quod essentiam habet ex partibus compositam & in partes dividuam. Hæc corporum est, quæ ut ex partibus concrevere, ita in easdem resolveri iterum possunt. Ità homo ens unum ex animâ immortali & corpore concreto coäluit, corpus ipsum unum est ex carne & ossibus constans. Cum hac compositionis unitate maxima distinctio, realis scilicet, amicè conspirat; cum inter partes sit, quæ, ut ut rectè unitæ, positivè tamen separabiles sunt.

Duplex iterum distinguitur unitas; alia per se, alia per accidens.

UNITAS PER SE est, quæ competit non solum enti simplici, puta menti divinæ, angelicæ, aut humanæ; sed & composito isti, cujus partes in unum coäluiere suppositum. Nec enim unitas per se compositi in hoc sita est, quòd plures essentiae in unam redigantur, sed quòd plures partes seu substantiae ad idem suppositum concurrant, sive naturæ lege & destinatione, sive singularissimo sapientissimi Dei consilio. Unius verò suppositi *τεκμήριον* est, si non solum actiones & passionis substantiarum sic unitarum toti composito, communi nomine appellato rectè attribuantur, sed etiam ipsæ partes unitæ ad certa *ἀποτελέσματα* efficienda suâ virtute concurrant.

UNITAS PER ACCIDENS est, quæ competit enti composito, cujus partes in unum non coäluiere suppositum. Hæcque est vel aggregationis, vel confusionis, vel ordinis. *Unitas Aggregationis* est remotissima & minima unitas sine certo ordine inter contigua; ut in cumulo pidum, acervo frumenti, aliorumque siccorum, quæ discreta sunt. Talem unitatem habet grex pecorum, & plura alia. *Unitas confusionis* est major & minus remota, in iis quæ funduntur & confunduntur, ut liquida & liquefacta, ita ut facile à se invicem separari nequeant. Sic vinum cum aquâ, aurum cum argento, &c. confunditur. Huc pertinent vina medicata, theriaca, aquæ destillatæ & similia composita, quorum partes accedente fermentatione vel repetitis distillationibus majorem nanciscuntur unitatem, adeò ut tunc ad unum per se à multis referantur. *Unitas ordinis* seu ordinatæ aggregationis est, quâ plura inter se certo & sapienti ordine colligantur; vel à naturâ & instituto Creatoris, quemadmodum omnia corpora pulcherrimo junguntur ordine, constituuntque universitatem corpoream; vel ab arte seu consilio artificis, quemadmodum domus una, horologium unum, &c. ex variis partibus ordine colligatis exurgunt; vel per affectum aut consensum quempiam, quemadmodum moraliter junguntur amici, copulanturque conjuges, &c.

Ad unitatem per accidens vulgò etiam revocant plurâ accidentia, quæ eidem insunt, quæ unum sunt subjecto: Item concreta ex subjecto & accidente, ut eruditus, pius, justus; de quibus tamen alii aliter decernunt.

Verum distributio unitatis in unitatem per se, & unitatem per accidens, si attendas, distinctio magis est nominis, quam rei; ambigui potius, quam generis: unum enim per accidens non verè, sed quasi unum est. Nimirum, unumquodque ut ens, ita unum est: at unum per accidens non est ens, sed entia, adeoque absolute multiplex. Igitur absolute non est unum, sed multa, sed diversa.

Solet etiam dividi unitas in singularem & universalem.

UNITAS SINGULARIS seu *Numerica* est rei, quatenus extra mentem in se indivisa, & (positâ rerum multitudine) ab aliis divisa existit. Quæ quidem sola unitas transcendentalis est, utpotè cum præter hanc nulla alia detur realis in rebus unitas. Quidquid enim existit singulare est, ac numericam habet unitatem, quæ rei in se, ante omnem mentis operationem competit.

UNITAS UNIVERSALIS est rerum differentium in uno conceptu communi convenientia, quâ plures earum inter se similes apprehenduntur, vocatur aliàs unitas *similitudinis*. Hæc unitas est merè Logica, seu rationis.

Præter unitatem realem alia admittitur unitas rationis, quæ hîc minimè omittenda est.

UNITAS RATIONIS tribus modis solet explicari. Primò, ea dicitur rationis unitas, quæ convenit rei per solam mentis operationem, estque adeò unitas fictitia & imaginaria tantum, id est, quæ fingitur esse, & tamen esse non potest: ut unitas Chimæræ & unitas Hippocentauri; quando scilicet concipimus

mus Leonem, Capram & Draconem animal unum componere, quod dicitur Chimæra; vel quando concipimus hominem & equum unum componere animal, quod dicitur Hippocentaurus. Talem autem unitatem ii non admittunt, qui negant dari ens rationis merè objectivum. Secundò, unitas rationis dicitur ea, quæ convenit rei per intellectum, quia ei etiam convenit realiter & ante omnem operationem intellectus creati; ut quando concipimus Deum esse unum, quia reverà est unus. Tertiò, unitas rationis dicitur ea, quæ rebus convenit similibus, id est, quæ propter similitudinem repræsentantur uno conceptu confuso. Sic humanitas in Petro, humanitas in Paulo, cæteræque humanitates in singulis hominibus existentes, & repræsentatæ seorsim, uno conceptu confuso, dicuntur habere unitatem rationis. Non quòd intellectus apprehendat omnes humanitates ut quid unum, aut formet conceptum, qui repræsentet eas esse unum, seu qui repræsentet earum unitatem: est enim unitas ejusmodi realiter impossibilis; impossibile autem, ut quod est purum nihil, non potest apprehendi; sed quod intellectus formet conceptum, qui simul repræsentat omnes humanitates seorsim, id est, quamlibet earum indifferenter: adeò ut per illum conceptum confusum, humanitates quæ sunt realiter distinctæ, repræsententur non repræsentatâ earum distinctione.

UNIVERSALE quoad nomen sonat *unum versùs alia*; adeòque significat quid commune multis, seu unum ad multa pertinens. Estque complexum, vel incomplexum. *Universale complexum* vel est propositio universalis, ut, omne totum est majus suâ parte; vel quicquid parit multiplicem conceptum in mente, ut definitio, puta animal rationale. *Universale* verò *incomplexum* est, quod unicum parit in mente conceptum; vel est res simplex respiciens tamen multa, inferiora puta aut subjecta, ut natura humana, quæ respicit omnia individua, quibus inest.

Pro vario autem ordine & respectu, quem universale hoc habet ad multa, septem ferè modis dicitur; in repræsentando, in significando, in essendo, in prædicando.

UNIVERSALE IN CAUSANDO est communis omnium vel plurium effectuum causa efficiens, in agendo cum singularibus concurrens; aliterque dicitur causa universalis, quæ non est determinata ad unum specie effectum producendum, sed varios specie effectus producere potest: ut *Deus*, *Sol*, &c. qui cum homine produciunt hominem, cum leone leonem, &c.

UNIVERSALE IN DISTRIBUENDO est signum commune seu universale, ut, *omnis*, *nullus*, &c.

UNIVERSALE IN COGNOSCENDO est, quod omnia cognoscit. Sic sensus communis & intellectus dici possunt universalis.

UNIVERSALE IN REPRÆSENTANDO est imago aut idea multa seorsim repræsentans, vel idea rei universalis: ut, idea domus, idea hominis, quæ mens sibi domus omnes, omnes homines exhibet.

UNIVERSALE IN SIGNIFICANDO est vox communis multa significans: ut, vox homo, animal, lapis, &c.

UNIVERSALE IN ESSENDO seu Metaphysicum, vulgò est natura in pluribus existens, ut humanitas in Petro & Paulo; vel fingitur aliquid à multis re separatum, quorum tamen pars sit, ut idea Platonica, si Aristoteli credimus.

UNIVERSALE IN PRÆDICANDO est, quod in pluribus existens, divisim de illis prædicatur, vocaturque universale Logicum. Hoc iterum vel latè sumitur, & continet ea omnia, quæ de multis dicuntur, sive sint analogæ, sive univocæ, sive entia per se, sive per accidens: quo modo *Ens & Unum*

dicuntur maximè universalis; vel strictè, & sic comprehendit sola prædicata univoca, quo modo Aristoteles negat *Ens & Unum* esse universalis.

Tandem universalis faciunt triplicia; *ante multa*, cujusmodi, si esset, idea Platonis esset; *in multis*, ut res ipsæ & naturæ communes primâ mentis operatione contentæ, homo v. g., corpus, &c. ac denique, *post multa*, quæ sunt secundæ notiones sive intentiones, priora ista universalis dirigentes; ut, genus, species, &c.

His præmissis, observandum universalis in causando, repræsentando & significando, non esse universalis in se, sed tantum ratione objecti causati, repræsentati & significati (Idem dicendum de universalis in distribuendo, & universalis in cognoscendo;) adeoque unicè, aut saltem potissimum hîc veniunt spectanda universalis in essendo, & in prædicando. Illud definitur, unum aptum inesse multis univocè & divisim; Istud verò definitur, unum aptum prædicari de multis univocè & divisim.

Observandum præterea duo distinguere in universalis; scilicet materiam, quam vulgò vocant universale materiale; & formam, quam dicunt universale formale. Materia Universalis est natura in pluribus multiplicabilis, ut humanitas in Petro & Paulo. Forma verò universalis est unitas ejusmodi naturæ. Quare ad rationem Universalis requiritur ut natura sit una & multiplicabilis. Quænam autem sit natura ejusmodi non satis constat apud philosophos, ut qui in varias abeunt sententias.

Platonici universale nihil aliud est, quàm idea divina. Est autem Idea exemplar seu forma, quam artifex tum intuetur, cum aliquid efficit. At verò, quandoquidem duplex est exemplar; internum scilicet, & externum; quorum illud est idolum quoddam rei faciendæ, quod in se pingit artifex; istud est id, quod artifex extra se positum imitatur: anxie quærunt Philosophi, idealne voluerit Plato internas esse Deo, an verò externas? Peripatetici vulgò dicunt Platonem pro Universalibus admisisse ideas divinas à singularibus separatas, & Deo externas, ingenerabiles, incorruptibiles, quas vocabat naturas ipsas: Ex gr. ideam hominis *ἀνθρώπου ἀνθρώπων* ipsum hominem, seu hominem idealem, cujus participatione cæteri quique forent homines; sicut participatione figuræ unius, ejusque applicatione, plures ceræ sunt figuratæ. Platonici è contrâ, quorum à partibus stant multi Auctores clarissimi, ut Plutarchus, Seneca, ipse etiam D. Augustinus, affirmant Platonem admisisse solummodo ideas internas in mente divinâ, ut admittunt Theologi, non autem externas, ut imponunt ipsi Philosophi Aristoteles sectatores. Hanc quæstionem, in quâ minùs valet ratio, quàm auctoritas & eruditio, dirimere nostri non est officii. Quidquid autem senserit Plato; Platonici, pro ideis internis divinis pugnantes, eas esse universales contendunt. 1. Quòd incredibile sit sensuum objecta, nempe res singulares aut sensibiles existere, ipsamque mentem circa figmenta tantum & entia rationis versari. 2. Omnis multitudo ad unitatem revocatur: Ergo omnes homines in unâ conveniunt formâ aut ideâ, cujus participatione suam sortiti sunt naturam. 3. Nihil afferri potest, quod hominem ab equo discriminet, aut alteri homini similem efficiat, nisi primæva illius ratio vel idea, per quam hominis essentia constituitur, in quâ cum aliis convenit hominibus, ac demùm ab aliis diversæ speciei aut generis dividitur.

Sed contrâ, Ideas Platonis, sive eæ fuerint externæ, sive internæ, non esse universale materiale ita probant alii. 1. Nullum universale est singulare: atqui ideæ Platonis sive internæ, sive externæ, sunt aliquid singulare; internæ quidem, quia sunt Deus ipse, qui maximè singularis est; externæ verò, quia ex hypothese existerent, existentia verò est singulare:

larium: Ergo ideæ Platonis non sunt universale, scilicet materiale. 2. Universale est de essentiâ inferiorum: v. g. animal est de essentiâ hominis & beluæ. Atqui neutra ex ideis Platonis est de essentiâ singularium. Non quidem interna, quia est ipse Deus; Deus verò non potest esse de essentiâ creaturæ, alioqui creatura foret Deus: non etiam externa, siquidem hæc foret à singularibus separata; id enim quod est essenziale, nunquam potest ab eo separari cui essenziale est, alioquin hoc foret sine suâ essentiâ, quod implicat. Ergo ideæ Platonis non sunt materia universalis. Hoc unum dici potest Ideas Platonis esse universale in causando.

Stoici & Nominales hoc habent cum Platonis commune, quod Universale non in rebus ipsis, sed extra res positum agnoscant. *Stoici* quidem pro universali posuisse feruntur conceptus formales seu actus cognoscendi, eo quod multa simul repræsentet: Ex. gr. cognitio repræsentans omnes homines, est universale in mente *Stoicorum*. *Nominales* verò posuerunt voces, quia vox eadem multa significat, v. g. vox, homo, omnes & singulos homines. Ideo autem universale extra res ponunt cum *Stoici*, tum *Nominales*, quia quicquid existit aut producit, est singulare; adeoque nullum in rebus ipsis est universale. Addunt iidem, quod, quandoquidem res ipsæ non intrans in compositionem propositionis, non possunt dici prædicari; atque sic superesse putant ut solæ voces, solique conceptus prædicentur, sintque proinde universalia: est enim universale, unum aptum prædicari de multis.

Contrà autem ab aliis probatur conceptus & voces non esse universalia in essendo & prædicando, sicque argumentantur. Universale est unum aptum inesse & prædicari de multis univocè: atqui neque conceptus, neque voces esse possunt in multis aut prædicari univocè de multis, quia essent unum & idem realiter cum iis, quibus inessent, aut de quibus prædicarentur, quod absurdum (nec enim Petrus est vox, nec Petrus est cognitio repræsentans hominem; dicitur tamen Petrus est homo): Ergo voces & conceptus non sunt universale materiale. Deinde: Universale debet esse in multis divisim, id est, cum multiplicatione sui: Atqui neque vox, neque conceptus est divisim in multis; imò idem numero conceptus repræsentat omnes homines; eadem numero vox pariter omnes homines significat: Ergo neutrum horum est universale in essendo & prædicando. Concedendum tamen *Stoicis*, conceptus esse universale in repræsentando; & *Nominalibus*, voces esse universale in significando.

Peripatetici demùm aiunt admitti debere in rebus ipsis naturas universales & communes, seu res ipsas aut naturas inter se simillimas esse universale materiale. Quia, quod inest & prædicatur de multis univocè & divisim est universale materiale; hæc enim ejus est natura: atqui naturæ insunt multis, & de iis prædicantur univocè & divisim; Ex. gr. natura humana de Petro, Paulo, &c. dicitur enim Petrus est homo, Paulus est homo, Jacobus est homo, &c.

Sed neque litium finis. Quæritur enim quomodo naturæ sint universales, seu undè habeant universalitatem, hoc est, unitatem & aptitudinem essendi in multis aut prædicandi de multis univocè, & divisim: an à naturâ, an à mente? si habent prædictam unitatem, in quâ forma universalis posita est, à natura; statuendum est, dari universale à parte rei, quæ *Scotistarum* sententia est: si non datur in naturâ, sed tantum per mentem, *Thomistarum* sententia obtinebit, qui volunt universale formale non aliter esse quam per actum intellectus.

Scotistæ autem universale à parte rei sic propugnant. Cum nemine cogitante quædam sit natura pluribus communis, v. g. natura humana Petro, Paulo, Johanni, &c. communis, propterea ad hoc ut sit uni-

versalis à parte rei, nihil aliud videtur necessarium, quam quod hæc eadem natura communis sit etiam, nemine cogitante, una: quod enim præterea desiderari potest, illud ex hac *communitate & unitate*, velut ex principio oritur. Atqui hæc natura communis, etiam nemine cogitante, est una: non quidem numero, cum plura sint hujus naturæ communis inferiora; sed specie; cum Petrus & Paulus à parte rei sint ejusdem speciei, ut qui sunt simillimi in naturâ realiter, & quidem similiores quam Petrus & Bucephalus. Accedit, quod natura humana Petri & Pauli à parte rei sunt ejusdem & unius speciei formaliter, cum possit unâ ideâ cogitari, unâque explicari definitione. Præterea: natura humana Petri & Pauli realiter est una species, quandoquidem non est divisa à parte rei in plures species. Non est autem divisa realiter in species plures, quia non includit realiter principia dividentia, nempe differentias numericas, ut Petreitatem & Pauleitatem. Denique: quemadmodum multiplicitas partium non impedit unitatem totius; ita nec multiplicitas numerica realis impedit unitatem specificam realem vel genericam: Ergo licet natura, v. g. humana, sit à parte rei numero multiplex, erit tamen una specie realiter.

Qui negant universale à parte rei, sic argumentantur. Universalitas est unitas & aptitudo essendi in multis univocè & divisim, id est, unitas naturæ cum ejusdem multiplicatione: atqui non existit à parte rei unitas naturæ communis cum ejusdem multiplicatione, imò implicat existere; fieri enim non potest, ut sit una natura realiter, & multiplex natura realiter (esset enim una, & non esset una): Ergo non datur unitas naturæ communis seu universale à parte rei. Deinde: si datur universale à parte rei, v. g. humanitas una in omnibus individuis, & multiplex solum ratione differentiarum, ut Petreitatis, Pauleitatis, &c. Ergo eadem fuit humanitas realiter in Adamo, Christo, Judâ, Antichristo. Pereunte autem uno individuo, quæro quid contingat, an pereat illa humanitas universalis, annon? Si dixerint, quod perit; Insto: remanet eandem prorsus superstes in aliis omnibus individuis: Si non perit, ergo nullus homo perit, imò nec mortuus est Christus, quia nusquam perit humanitas. Perit quidem Petreitas Petri, perit & differentia numerica Christi, non perit tamen ejus humanitas. Præterea: si datur universale à parte rei, erit eadem & una realiter natura in omnibus individuis, puta in omnibus hominibus; sicut una Divinitas in tribus personis: Ergo simile quid mysterio S. S. Trinitatis occurreret in naturalibus, quod dictu blasphemum est.

Thomistæ itaque demùm contendunt universale formaliter existere tantum per operationem intellectus; dissident tamen ab invicem in eadem familiâ. Nimirum, volunt nonnulli universale fieri per præcisionem virtuales; alii verò præcisionem hinc cogitant formalem; alii autem præcisionem objectivam ponunt. Præcisionem quidem desiderari aiunt, quia ad hoc ut fiat universale requiritur ut natura fiat unum aptum inesse multis; natura autem non potest fieri una apta inesse multis sine cognitione abstractivâ. Non enim potest fieri una, quin fiat indivisa; at non potest fieri indivisa, nisi removeatur seu liberetur à principiis multiplicantibus: liberatur autem à suis differentiis, cum præscinditur ab ipsis, id est, repræsentatur sine ipsis. Jam verò præcisio illa, ex mente nonnullorum *Thomistarum*, est virtualis, quæ nihil aliud creditur esse, quam productio speciei impressæ naturæ communis, non productis speciebus impressis inferiorum ejus, cum quibus realiter intrinsecè identificatur: v. g. præcisio virtualis, per quam humanitas fit universalis, est productio speciei impressæ humanitatis, non productis speciebus impressis Petreitatis, Pauleitatis, &c.

Verum hæc sententia displicet aliis 1. quia naturæ communis seu universalis repræsentatio debet esse actualis & formalis, eò quod debeat denominare ipsam actu repræsentatam & cognitam: at species impressa, cum sit tantum virtualis repræsentatio objecti, non denominat objectum cognitum, sed denominat tantum intellectum potentem cognoscere, complendo ipsum ex parte objecti, cujus species est vicaria. Confirmatur ex eo, quod intellectus non possit facere universale, nisi faciat aliquid aut agat; non potest autem agere sine actione; actio autem intellectus est intellectio aut cognitio actualis: atque adeo intellectus non potest facere universale nisi per cognitionem actualem, quæ nulla datur per productionem speciei impressæ, per quam intellectus redditur tantum potens ad cognoscendum.

Alii igitur Thomistæ ad præcisionem formalem confugiunt, per quam tenent fieri universale. Illis autem præcisio formalis est productio speciei expressæ naturæ communis seu similis, non productis speciebus expressis inferiorum ejus, cum quibus realiter intrinsecè identificari aiunt: v. g. præcisio formalis, per quam humanitas fit universalis, est productio speciei expressæ humanitatis seu entitatis ratiocinantis, non productis speciebus expressis Alexandritatis, Petreïtatis, &c. seu entitatis evertentis Regnum Persicum, ter negantis Christum, &c. cum quibus realiter identificatur.

Reponunt alii naturam communem haud esse vel fieri unam seu universalem per præcisionem formalem; 1. quia sequeretur naturam esse & non esse universalem pro libitu nostro; esse scilicet, cum de eâ cogitamus per conceptum præscindentem; non esse, cum non cogitamus. 2. Una eademque natura tot haberet unitates & universalitates, quot actibus mentis præcisivis concipitur, qui innumeri sunt. 3. Ab intellectu nihil natura mutuatur, nisi quod per eum denominetur tali modo cognita: quod non est esse unum, aut universale.

Sunt & alii Thomistæ, qui hîc comminiscuntur præcisionem objectivam, per quam universale fieri existimant. Nimirum statuunt naturam communem, puta humanitatem, quæ est in Petro, distingui formaliter seu virtualiter à Petreïtate & posse concipi non conceptâ Petreïtate, licet in Petro humanitas & Petreïtas sint una & eadem entitas realiter. Sed qui contrâ stant, docent præcisionem objectivam esse impossibilem, seu non posse naturam communem & naturam propriam, puta humanitatem & Petreïtatem, distingui virtualiter seu formaliter objectivè; quasi formalitates seu virtualitates se tenerent ex parte ipsius objecti, non autem ex parte operationum aut aliorum connotatorum extrinsecorum. Sed de his alibi. Addunt etiam, quod præcisio objectiva, etiamsi daretur, non faceret universale. Ratio est, quia formalitas humanitatis v. g. objectivè præcisâ à formalitate Petreïtatis, cum quâ realiter identificatur; & formalitas humanitatis objectivè præcisâ à formalitate Pauleïtatis, cum quâ realiter identificatur, sunt duæ formalitates realiter distinctæ, cum identificentur realiter cum Petreïtate & Pauleïtate realiter distinctis; & ad summum sunt tantum realiter similes, adeoque realiter plures: universale autem formaliter debet etiam esse unum.

Præter variantes has Thomistarum sententias, aliæ quoque apud eos celebrantur. Quidam enim Thomistæ tenent universale existere per fictionem unitatis in naturâ communi. Scilicet, ponunt primò naturam communem seu similem in pluribus, puta humanitatem similem in Petro, Paulo, &c. quam præscindunt formaliter ab ipsis; & ab illâ præcisione formali dicunt habere unitatem extrinsecam. Secundò, quia existimant ejusmodi unitatem extrinsecam non sufficere ad rationem veri universalis, sed præte-

reà requiri unitatem intrinsecam naturæ: ideò statuunt, intellectum humanum concipere naturam ut unam, & affingere ipsi unitatem intrinsecam, per quam constituitur universale formaliter. Cumque talis unitas non fit realiter multiplex, sed tantum fingatur esse intrinseca; hinc fit ut universale formaliter sit ens rationis. Sed nullum dari ens rationis propriè dictum, imò neque dari posse, docent multi. V. *Ens rationis*.

Restat plerorumque Thomistarum sententia, quæ decernit universale fieri actione mentis comparativâ. Nimirum, aiunt isti, natura per intellectum non fit apta inesse multis, nisi quatenus concipitur apta inesse multis; concipitur verò ut apta inesse multis per actionem comparativam, quâ mens humanitatem v. g. concipit ut aptam inesse Petro, Paulo, &c. seu aptam determinari Petreïtate, Pauleïtate, &c. Natura habet quidem unitatem per abstractionem à differentiis; sed aptitudinem essendi in multis consequitur demum per comparisonem, quâ concipitur ut apta iis inesse. Ergo posito tantum conceptu comparante natura universalis est formaliter & complete. Sed contrâ statuendum videtur: Notitia enim comparativa, sive simplex, sive composita, eo ipso quod naturam comparat cum pluribus inferioribus, noscit pluralitatem, non autem unitatem, quæ tamen requiritur quam maximè ad constituendum universale formaliter.

Ex dictis meritò quis inferat universale propriè dictum nec esse à parte rei, nec per operationem intellectus. Dari tamen universale impropriè dictum, seu universale sumptum pro naturâ unâ unitate similitudinis & conformitatis in pluribus, id est pro naturâ simili in pluribus, vel pro naturis similibus in pluribus dissimilibus, & quidem dari actu à parte rei, certo certius est. Nemo enim potest negare humanitates in Petro, Paulo, &c. esse realiter similes. Cum autem similitudo seu unitates similitudinis nihil aliud sint, quàm apparentia identitatis; clarum est similia esse idem apparenter; sicque humanitatem similem in Petro & Paulo dici posse eandem apparenter, id est, apparere nobis eandem: & cum *in specie* vulgò & grammaticè sumatur pro apparenter, eatenus dici potest humanitatem similem in Petro & Paulo esse eandem specie. Adhæc: cum similitudine sit idem iudicium; idem conceptus, & eadem scientia; rectè dici potest, similia esse unum ratione, conceptu, & in ordine ad scientias, quod alii vocant unum logicè, siquidem inter similia intellectus non distinguit. Est tamen istiusmodi universale impropriè tale, ut dictum; licet enim ibi sit unitas similitudinis, non tamen est unitas similitudinis, quæ facit universale seu quæ facit multa esse unum prædicatum.

Quinque universalis species vulgò numerantur; nempe genus, species, differentia, proprium, & accidens commune. Atque hanc distributionem suaderi putant, quia sunt quinque modi ineffendi & prædicandi de multis: scilicet, vel ut tota essentia, *en species*, ut homo; vel ut essentiæ pars communior, *en genus*, ut animal; vel ut essentiæ pars specialior, *en differentia*, ut rationale de Petro; vel necessariò, ut risivum, *en proprium*; vel contingenter, ut album, *en accidens commune*.

Alii verò universalium numerum & augeri, & minui posse asserunt. Augeri quidem potest: Nimirum, quo jure differentia, proprium & accidens commune inter universalia recensentur, eadem *pars* quinque universalibus addi potest: nam capitatum v. g., auritum, bipes, non secus ac candidum, frigidum, de multis dici potest. Idem numerus potest, imò fortè debet minui: quoniam differentia, proprium & accidens commune prædicto numero videntur eximenda. Universale enim generaliter est nomen substantivum, ista autem tria, quatenus universalia à suis patronis habentur, sunt adjectiva; adeo ut si quan-

quando substantiva fuerint, hæc à Logicis genera aut species dicantur, speciatim verò differentia & proprium, quatenus talia sunt, non pluribus, sed undtaxat conveniunt. Duo itaque universalia, genus & species, solummodò sunt retinenda. Hinc in Categoriâ Aristotelis, ad cujus intelligentiam tractantur universalia, genus & species solum propriè, & ut aiunt, directè collocantur. De universalibus sigillatim dicitur alibi.

UNIVERSALITAS est unitas naturæ apta inesse multis, vel apta prædicari de multis. Priori sensu dicitur Universalitas *Metaphysica*, quæ convenit naturæ ut à pluribus inferioribus separata: posteriori autem sensu dicitur Universalitas *Logica*, quæ convenit naturæ ut ad plura inferiora comparata; quæ quidem comparatio supponit ejus abstractionem ab illis. Placet aliis Universalitatem Logicam esse citra omnem omnino comparisonem cum inferioribus factam; neque ad illam aliud requiri præter apprehensionem confusam, qua ita promiscuè plura singularia concipiuntur, ut videatur unum quid concipi.

UNIVERSUM. v. *Mundus*.

UNIVOCATIO.

UNIVOCUM aut potius *univoca*, græcis *Synonyma*, definiuntur ab Aristotele ea, quorum nomen commune est, ratio verò nomini respondens planè eadem. Rationis nomine intelligit rei definitionem, atque, ut loquuntur, quidditatem; ideam videlicet, quæ certæ voci aut nomini est illigata. Sic in nomine & ratione animalis homo & brutum æquè conveniunt: ut circulus & quadratum in ratione aut definitione figuræ. Vocem ipsam, ut figuram, solent appellare *univocum univocans*; res autem, quæ subsunt nomini univoco, *univoca univocata* dicunt. Ac subinde monent hinc definiri univoca univocata formaliter sumpta, ut quæ sola propriè dicuntur habere & commune nomen, & communem definitionem. Addunt, ideo necessarium esse, ut definiantur in plurali: una enim res non potest habere commune nomen; nam quod uni soli convenit, non est commune, sed proprium. Indeque sequi demùm aiunt, tria ad Univocationem requiri. 1. Communitatem nominis. 2. Communitatem definitionis, 3. communitatem definitionis in ordine ad commune nomen.

Quærent, an ratio significata per nomen univocum debeat esse essentialis? In mente Aristotelis ita videtur, hic enim opponit Univoca Paronymis: at Paronyma, v. g. justus, habent ex æquo eandem rationem accidentalem, ut omnes justus justitiam, omnia frigida frigus: Ergo in mente Philosophi oportet ad Univocationem, ut Univoca habeant eandem rationem essentialem. In communi tamen acceptione Philosophorum non requiritur; nam & proprium & accidens commune censentur prædicari univocè de suis subjectis, quippe universalibus; nec tamen prædicantur, juxta vulgarem sententiam, essentialiter, sed accidentariò. Hinc, ut concilietur Aristoteles cum reliquis philosophis, dicunt nonnulli, quòd ad Univocationem Categoricam requiritur eadem ratio essentialis, quia in lineâ rectâ categoricâ non ponuntur nisi genera, species & individua; genera autem essentialiter de speciebus, & species de individuis prædicantur: ad univocationem verò universalitatis sufficit, ut participetur eadem ratio ex æquo à multis, sive sit essentialis, sive accidentalis.

Ufus doctrinæ de Univocis in Logicâ varius est & multiplex: traditur enim ob has præcipuè causas, nimirum, ut sciamus 1. univoca omnia ad eandem pertinere Categoriâ; 2. superiora seu latiora de inferioribus univocè prædicari: genera enim subjectis sibi speciebus univocè attribuuntur; 3. genus univocum æqualiter subjectis sibi speciebus, in quæstione quid est, competere: species verò univocas, sive sub genere univoco contentas, æqualiter & æquè primò generis sui definitionem participare; 3. tandem solas

species, generi univoco subjectas, propriè & perfectè definiri.

UNUM quid sit satis intelligitur ex iis, quæ de Unitate diximus suprâ vide sis.

VOCABULUM, est vox, quæ continuatâ syllabarum, vel saltem literarum serie constans, ad cogitationem significandam instituta est. Duo enim in hoc vocabulo animadvertenda sunt; ejus videlicet materia, & forma. Illa communis est tam fictis, quam veris vocabulis; hæc non nisi veris convenit.

Materia vocabuli est series syllabarum, vel saltem literarum non interrupta; quod non solum ab homine, verum etiam à bestiis, imò & à corporibus inanimatis, tam arte, quam naturâ dispositis, fieri potest. Sic loquuntur aves quædam, ut Graculus, Psittacus, Pica. Sic loquitur Echo, quæ nec retinere loquenti, nec prior ipsa loqui didicit. Sic denique Machinæ, mirâ quâdam hominum arte ipsam naturam imitantes, non solum ut Echo loquentibus assonant, verum etiam statis horis loquuntur; sicut Joannes à Portâ narrat, statuam ab Alberto Magno ex terrâ compositam, etiam aliquandò ad rem, locutam fuisse.

Forma autem prædicti vocabuli est voluntaria quædam sive moralis necessitudo, quam homines ipso usu instituerunt inter prædictam vocabuli materiam, & cogitationem aliquam significandam; ita ut si quis abusu quodam vocabulum aliò detorqueat, hinc mendacium monstro simile proferat. Hinc latinè v. g. nescientibus vocabulum latinum sive loquendo, sive audiendo, nihil significat; adeoque illis vocabulum non est nisi materialiter & inadæquatè, quemadmodum loquuntur Philosophi.

Atque ex hoc, velut ex principio omnes vocabuli proprietates confici possunt; sive hæ fuerint loquentis præsertim, sive ipsius locutionis; sive ejus, quod ipsâ locutione significari debet.

Primum enim omnis homo, etiam stupidissimus nulla verò bestia, quamvis prudentissima, propriè loqui potest: quòd omnis homo possit, nulla verò possit bestia hanc conjunctionem aut instituere, aut ab aliis institutam probare. Idcirco diversa sunt vocabula apud diversas gentes: eadem verò sunt voces apud omnes v. g. canes; sive hi in Europâ, sive in aliâ mundi regione educantur.

Deindè locutio alia est vera, alia falsa; quòd illa consentanea sit, hæc dissentanea cogitationibus; ejus qui loquitur.

Postremò, ut vocabulum apud Philosophos Morales aliud est honestum, aliud turpe, ratione earum, quas significat cogitationum; ita apud Logicos aliud ideam, aliud judicium, aliud alterutrius hujusce cogitationis modum significat. Primum appellatur *nomen*; secundum dicitur *verbum*; tertium *particula indeclinabilis* apud Grammaticos, & *Synecategorematica* apud eosdem Logicos vocatur; quòd nimirum hoc nonnisi junctum cum alio vocabulo significet.

Quodlibet autem ex illis vocabulis aliud dicitur *substantivum*, aliud *adjectivum*; proût illud substantiam, hoc modum ejus, quod suo genere significatur, significat.

VOLATILE minùs propriè dicitur illud mixtum, cujus partes integrales facillè ab igne vel calore aliquo dissipantur, aut avolant in aëre dispersæ; magis autem propriè volatile est illud, cujus prima elementa componentia à se invicem disgregari facillè possunt, & in aëre dispersim ascendere. Sicut enim dupliciter corpus aliquod mixtum dicitur esse fixum, eodem modo volatile dici debet; quare idem corpus, v. g. mercurius, fixum simul, & volatile dici potest, sub diversâ tamen consideratione. Nam quatenus ejus particulæ integrales, quæ scilicet naturam suam integram Mercurii retinent, ab igne facillè avolant, dicitur corpus volatile, minùs tamen propriè, quia per solam illam partium divisionem &

disgregationem substantia illius minimè destruitur: quatenus verò difficile ab igne vel alio solvente in ipsa prima elementa resolvitur, dicitur fixum. Quod si facilè resolveretur in prima elementa, dum in igne avolat, tunc magis propriè volatile diceretur. Idem dic de Sulphure, de Sale Armoniacò, de Antimonio, &c. quæ dum ab igne avolant, ac omninò dissipari videntur, integram tamen naturam suam servant. Hæc itaque imperfectè volatilia dici debent. Perfectò, aut magis saltem volatilia sunt pleraque Vegetabilia & animalia, quorum maxima ac præcipua substantia ita ab igne avolat, vel calore intensiore dissipatur, ut corpuscula avolantia & in aëre dispersa naturam integram talis vegetabilis, vel animalis minimè retineant. Quamvis enim vegetabilia & animalia constent aliquâ parte fixâ, salinâ videlicet, & terreâ; ea tamen respectu totius materiæ minimæ quantitatis reperitur, ut patet ex eorum resolutione in sua principia seu elementa. Ubi adverte mineralia magis fixa esse seu minùs volatilia, quàm vegetabilia & animalia; ac rursùs vegetabilia, saltem ut plurimùm, minùs esse volatilia, quàm animalia. Observandum etiam nullum mixtum esse omninò volatile, scilicet secundùm se totum, ita ut nullâ parte constet aliquo modo & verè fixâ: siquidem in omnibus tum animalibus, tum vegetabilibus adest substantia salina cum aliquâ portione terreâ, quæ verè fixa in igne reperitur, & est quasi basis ac fundamentum aliarum partium volatilium, ne scilicet istæ nullo fundamento innixæ, nulloque vinculo detentæ omnes minimo quolibet impetu dispergerentur, aut avolarent.

VOLATILITAS est summus fluiditatis gradus. In hac partes corporis mobilis sunt sphæricæ & celerimè inter sese agitatae. Talis est constitutio Mercurii, Spiritûs vini, &c.

VOLATILIZATIO est ejusmodi motus, quo corpora mixta in tenuem spiritum resolvuntur, qui facilè dissipatur & avolat, mediante igne. Hinc per distillationem, & per sublimationem, quæ per ignem fieri solent, Chymici fixa corpora sæpè volatilizare consueverunt.

Atverò, priusquam subtiles corporum particulae ab igne avolent, aut spontè dissipentur, vel in aëre dispergantur, debent incallescere, hoc est, à corpusculis igneis se illis interferentibus exagitari, vel aliquo modo in motum expansivum incitari, ut à se invicem recedentes vincula dirumpant, ac liberè avolent: hoc autem fieri nequit, nisi mediante igne, qui solus vim habet calorem inducendi, & partim rarefaciendi seu disgregandi: imò corpuscula corporum soluta ac libertatem nata ab igne non avolant, nisi priùs particulae igneæ illis aliquomodo uniantur, quæ deinde avolantes etiam sibi unita fixi corporis corpuscula secum evehant, ut manifestè patet in ipsâ lignorum conflagratione, ubi ignea corpuscula secum asportant ac in sublime vehunt omnes ferè ligni combusti partes priùs solutas, ac in flammam, vel fumum dilatatas.

Observandum autem, tunc corpus ab igne patiens dissolvi, ac volatilizari, cum ignis agens est subtilior, acutior, & penetrantior; ignea enim corpuscula, nisi subtiliora fuerint, haud poterunt permeare quolibet, etiam minimos poros corporis fixi, & mirâ suâ activitate partium nexum & vincula dissolvere, ita ut partes ipsæ rarefactæ expandantur, & intermixta ignea corpuscula liberè circumcursare, easque exagitare ac propellere valeant.

Cæterùm, quodlibet corpus fixum, additâ substantiâ seu spiritu volatili, potest volatilizari, præcipuè si volatile superet fixum in quantitate. Quid enim fixius auro inter sublunaria corpora invenitur? at nihilominùs mediantibus spiritibus solventibus tenacissimum partium illius vinculum in prima saltem elementa chymica, quæ volatilia sunt, resolveri posse,

adeoque fieri volatile pluribus constat experimentis. Ad hoc autem, ut corpus fixum volatilizetur, utendum liquore aliquo maximè attenuato, spirituofo & igneo, volatili scilicet quod superare valeat ipsum fixum virtute suâ penetrativâ & dissolutivâ. Quod si virtute suâ parùm superet ipsum fixum, augeri debet illius quantitas; aliter, antequam totum fixum in eo resolvatur, & volatilizetur, contingere potest ut ipsum fixum viribus prævalere incipiat spiritibus volatilibus, eosque in naturam suam fixam convertat. Propterea, dum corpus aliquod fixum volatilizare cupimus, oportet statim ab initio operis abundare quantitatem menstrui, vel liquoris volatilis, ut melius ac citius ab eo in suam naturam corpus fixum convertat.

Porro, corpora quæ continent in se partes crassas, crudas & indigestas facilè ab igne possunt volatilizari: quæ enim minùs digesta & maturata sunt corpora, etiamsi ad fixitatis gradum aliquem pervenerint, partium tamen crassities impedimento est, ne tenaci vinculo inter se devinciantur; & inæqualis spirituum distributio, in quo cruditas sita est, impedit viscositatem illam humidi naturalis, à quo fixio habetur: atque sic facilè ejusmodi corpora dissolvuntur, & volatilizantur. Sic ferrum minùs fixum est ære, quia magis crudum, & humido illo viscoso destitutum est ob inæqualem crassiorum partium mixtionem cum spiritibus sulphureis & igneis: Hinc facilè in igne consumitur, & volatile fit dum crassæ partes sulphuris accenduntur, & alias terreas deserunt simul cum igne avolando. Faciliùs tamen ab igne possunt volatilizari corpora quæ constant partibus minùs homogeneis; corpus enim quod scatet corpusculis heterogeneis, mutuae unioni & nexui minùs aptis, faciliùs dissolvi & in aërem avolare certum est.

VOLATUS est motus progressivus avium in liquido aëre. Hic autem motus hac ratione perficitur. Primò quidem, ubi aves volatum inchoare volunt, cruribus inflexis grandi saltu è terrâ elevantur: secundò alarum articuli explicantur, ut rectam lineam constituent perpendiculariter insistentem ad superficiem lateralem pectoris; ita ut duæ alæ in directum extensæ secant ad instar crucis longitudinem corporis avis: postea, quia alæ cum annexis pennis constituunt laminam ferè planam; hæc quidem, parùm supra horizontem elevata, vehementissimâ vibratione ferè perpendiculari aërem subjectum percunt, & tali vehementissimo ictui aër, licet fluidus sit, resistit, tum ob naturalem inertiam, quâ in quiete retinebatur, tum etiam quia à velocissimo impulsu aëris velut spiræ aut machinulae condensantur, & earum vi elasticâ resiliendo, resistunt compressioni, non secus ac solum durum; ex quo fit, ut tota machina avis resiliat, novum saltum in aëre efficiendo; ac proinde volatus nihil aliud erit, quàm motus compositus ex frequenter repetitis saltibus per aërem factis.

Admirabilis autem est naturæ solertia in explicatione & reductione alarum fursùm, eas enim non in latum, sed cæsim fursùm movendo ossæam partem, ubi radices pennarum inferuntur, fursùm reducit: undè vi exiguâ attollitur, & pennæ instar vexilli ponè sequuntur. Quam-minimâ vi huc illuc movetur aër, resistit tamen validæ flabelli aut alæ percussioni, & eò magis, quò velocior est percussio. Qui enim verberatur aër, in quiescente circumrotari debet: hinc varii attritus aëris percussi & moti cum aëre quiescente, ut in aquâ vase contentâ cernimus. Quæ quidem agitationes & velut vertigines citra resistentiam fieri nequeunt. Deinde spiræ aëris motu elastico resistunt, & pressæ dilationem affectant. Atque hæc resistentia hoc magis crescit, quò flabelli motus diutius continuatur: cum interim alæ impetus ab eâ aëris resistentiâ continenter minuatur, donec utraque vi ad æquilibrium redactâ, avis suspensa in eodem

Tab.
XXX.
Fig.
12.

dem loco permaneat. Nam avis tandiù ascendit, quandiù arcus ab alis descriptus solum firmum impellendo saltum efficit, ubi ab eodem solo recedit. Sed ubi solum illud minùs habet firmitatis, & eadem velocitate cedit retrò, quâ percutitur, tùm avis promoveri non potest: tantùm enim fursùm fertur alarum flexu & saltu, quantùm deorsùm relabitur, ob descensum aërei soli, cui alæ innituntur.

Aves inter volandum semper in aëre jacent prono ventre, idque citra ullum conatum, quòd centrum gravitatis in infimâ ventris parte sit constitutum. Partes enim crassiores, cùm carnes, tùm ossa infimum situm fortiuntur; spina verò & costæ subtiles parùm habent gravitatis. Undè musculos, qui alas attollunt, non in superiori scapulâ, ut Deltoïdem in homine, sed in medio pectore natura collocavit. Cùm itaque aves prono ventre in aëre sint penfiles, faciliùs alarum vibratione retinentur, & lapsus impeditur.

Observandum quoque non moveri aves in aëre, ut movetur navis in aquâ. Hæc enim remis impulsâ antrorsùm fertur, dum remi aquæ innituntur, quæ sic resistit, ac si quiesceret. Neque aves vibrant alas versùs caudam, ut remi aquam versùs puppim propellunt, sed eas deorsùm inflectunt. Cauda motum avium fursùm aut deorsùm inflectit, non dextrorsùm aut sinistrorsùm, nec gubernaculi vices obit, ut vulgò creditum est: non enim ad perpendiculum secat aërem instar temonis, sed horizontalem situm obtinet; cùmque avis ad latera se inflectit, eandem in directum expansam retinet; undè & caudâ abscissâ nihilominùs huc illuc volitant aves. Hæc quidem in medio aëre, ut navis in aquâ, in centro nimirum gravitatis librantur. Atque ut navis, remis ad dextram citiùs agitata, circa centrum gravitatis revoluta in partem sinistram inflectitur: sic avis dum ala dextra subjectum aërem penè sola impellit versùs caudam, pars illius anterior sinistrorsùm flectitur; ut cùm natantes flexo brachio dextra, & manu expansâ aquam versùs pedes impellimus, tum sinistrorsùm deflectimus. Sic Columbæ ubi cursum in sinistram partem inflectunt, alam dextram altiùs attollunt, fortiùs vibrant, ac motu obliquo aërem versùs caudam verberant. Hinc latus dextrum super planum horizontale attollitur, & sinistrum latus deprimitur: non enim propter debiliorem vibrationem ejus pondus æquè suspenditur.

Volatus avium nunquàm fit fursùm per lineam perpendicularem, sed obliquo motu per lineam parabolicam, ut projecta ferri solent. Motus illi naturalis & projectivus aliquandò inter se pugnant & sese destruunt, ut in ascensu. Interim sese mutuò adjuvant: ut cùm accipiter in perdicem cum impetu se demittit. Præ impetu acquisito possunt aves in sublimi aëre citra crebras alarum vibrationes suspensæ teneri, præsertim cùm aër superior à ventis penè semper agitur. Hinc alæ expansæ fursùm impelluntur, & figura latior descensum remoratur: ut tenuis lamina tardiùs in aquam delabitur, cùm secundum planam superficiem aquæ incumbit. Undè aves in descensu conceptum extinguunt impetum, dum caudam & alas sic expandunt, ut cavum sit horizonti ad perpendiculum; tum enim instar veli navis descensus retardatur: pedes simul extendunt, & sensim articulos inflectunt, ut ictui cedant, dum musculos leniter relaxant.

Tab.
XXX.
Fig. 11.

Si alæ expansæ avis in aëre suspensæ subjectum aërem quiescentem percusserint motu perpendiculari ad horizontem, excurrat avis transversali motu parallelo plano horizontis: quia perinde vela & stabella alarum cunei formam acquirunt BCFE, acie versùs caudam conversâ; & compressionem eandem ab aëre patiuntur, sive alæ vibratæ aërem subjectum

stagnantem validè percutiant, sive è contra alæ expansæ, fixè retentis ossibus manubriis, percussione venti ascendente excipiant; & in utroque casu pennæ flexibiles cedunt impulsui, & proinde ad invicem approximantur; ideòque avis promovetur antrorsùm versùs R.

Si autem corpus avis AC ab impetu præconcepto per aërem moveatur, secundum directionem longitudinis ejus à C versùs A, & in actu cursus collum prolixum cum capite BA flectat versùs latus Sinistrum BI, iter totius avis inclinationem acquireret versùs BI; quia in actu flexionis colli, centrum gravitatis G declinat ab itinere directo à G versùs H, retinendo tamen impetum impressum à caudâ versùs caput: ex hisce autem duobus motibus componitur transversalis motus per semitam DI, per quam in subsequenti motu avis cursum prosequitur.

Aves aliquandò absque alarum vibratione, per breve tempus, nedum horizontaliter, sed etiam fursùm obliquè per aërem ascendere possunt; quia sicut navis cursum inceptum prosequitur, quousque ab externis obstaculis deleatur ei impressus impetus; vigetque etiam idem impetus, commutatâ viâ, vi temonis. Sic quoque avis A ab impresso impetu impulsâ horizontaliter per rectam lineam ABC, quotiescunque axis ejus dirigitur fursùm per BD à vi temonis caudæ, necessariò impetus in eâ vigens cursum prosequitur fursùm per curvam parabolicam BEF.

Porro, ut motus transversales obliqui avium magis intelligantur, ex Mechanicis dilce, quòd actio Cunei ABC est translatio corporum resistentium DF & HM super inclinatas superficies cunei CA, CB, super quas coguntur ascendere, dum cuneus insinuat per directionem axis ab I versùs C. Tantâ autem vi & impetu corpora resistentia transferuntur, quantùm corpora comprimantur DF & HM suis momentis stringunt plana inclinata CA, & CB: quæ momenta ad earum vires absolutas eandem proportionem habent, quàm planorum AI, & BI altitudines ad longitudines AC, BC inclinationum eorundem.

VOLITIO est quoddam cogitandi genus, quo mens appetit & amplectitur res jam perceptas & judicatas, quatenùs intelliguntur habere rationem boni. V. *Voluntas*.

Aliquandò autem Volitio sumitur pro eo voluntatis actu elicitò, qui est circa finem; tuncque solet definiri, actus voluntatis circa finem; tuncque solet definiri, actus voluntatis circa finem absolutè, id est, sine ullâ relatione ad media: ut quando æger vult absolutè sanitatem, non cogitando de mediis ipsi recuperandæ inservientibus. Sicut ergo notitia primorum principiorum dicitur simpliciter voluntas: nempe finis in practicis se habet ut prima principia in speculativis.

VOLUNTARIUM dicitur ab Aristotele, quod est à principio intrinseco cognoscente singula in quibus est actio, id est circumstantias omnes actionis. Duo itaque ad Voluntarium requiruntur. Primò, ut fiat à principio interno; ut deambulatio, voluptatis causâ suscepta, voluntaria est, quia oritur à voluntate imperante, & facultate motrice exequente, quæ homini internæ sunt: è contra motus hominis à satellitibus in carcerem tracti non est voluntarius. Secundò, ut fiat cum perfectâ cognitione finis, & circumstantiarum: hinc belluarum operationes, infantium, dormientium, &c. non sunt propriè voluntariæ.

Hujus autem voluntarii opifex est voluntas illustrata intellectu, vel se solâ eliciens actum voluntarium, ut in amore beatifico; vel imperans. Finis verò voluntarii est bonum honestum, vel jucundum. V. *Voluntas*.

Solet etiam à vulgo philosophorum voluntarium latius sumi pro spontaneo, quod oriri aiunt à principio interno dependenter à notitiâ sensûs; sicque aiunt canem sponte ac voluntariè ferri in offam.

VOLUNTAS HUMANA, quæ potissimum à Philosophis spectatur, est altera mentis humanæ facultas, aut potius est ipsa mens humana, quatenus hæc res intellectas liberè amplectitur aut rejicit. Aliis dicitur, facultas appetendi vel averfandi, proiit unumquodque iudicio mentis malum bonumve pronunciatum fuerit; imò à viro docto ita describitur, ut sit intellectus promotus sive extensus ad habendum aliquid, vel faciendum, quod cognoscit.

Certè, quemadmodum intellectus nihil aliud est, ut rectè censent Recentiores, quam anima cognoscens: Ità proculdubiò & voluntas nihil aliud est, quam anima volens. Ut reverà intellectus & voluntas non ultrà, quàm modorum quâdam ratione, à se invicem distinguantur. Nam si voluntas alia esset res quàm intellectus; fieri non posset, ut visis ab intellectu illa moveretur. Quomodo enim voluntas ea perciperet? Visis autem ab intellectu voluntatem moveri, imò ita moveri atque determinari, ut non possit aliorum deflectere, per facile demonstratu est. Nam si deflecteret, ne voluntas quidem esset, quia vellet sine ratione, adeoque reverà non vellet; non enim rationali electione ferretur, verum impetu potius belluino rueret in objectum. Si voluntas, inquam, vel expetendo prosequeretur, quod improbatum fuerat mentis iudicio; vel quod approbatum fuerat; averfata refugeret; aut in utramvis partem immota perstaret, vel mente variis cogitationibus veluti distractâ, & sententiam suam vel suspensis cogitationibus librante, vel identidem remittente aut rescindente, vel hoc atque illuc alternante: similem in modum & voluntas expetendo & nolendo non impelleretur; Nimirum ut intellectus iudicio suus itidem in voluntate motus æquâ proportionem non respondeat, perfectiori videlicet aut imperfectiori, perfectior aut imperfectior; & voluntas tantum non velit, quantum esse volendum ratio censuerit.

Præterea, si voluntas quippiam velit aut nolit, aut verò nolendi volendive actum suspendat, citrà præterve intellectus dictamen, manifestum est, non tantum ferri eam in ignotum; verum etiam sive bonum averfari sub ratione boni, sive malum sub ratione mali appetere, sive utrumlibet fusque deque habere: atqui bonum illud dicitur, quod expeti aptum natum est; malum, quod odiosum: bonum igitur volendi objectum est, malum nolendi atque averfandi. Verum-ne autem bonum aut malum, an tantum apparens, impræsentiarum nihil attinet: sufficit bonum malumve intellectus iudicio æstimatum esse, sive recto, sive erroneo, & voluntati sub hac ratione tanquam obvenire.

Denique, si voluntas à dictamine mentis in electione necessariò non dependeret; sequeretur fieri posse, ut idem & sapiens esset, & vir malus; vel stultus idemque vir bonus; & peccatum committeretur sine ullo intellectus errore. Atqui vel ipsa experientia unumquemque abundè docet, nihil quicquam unquam à nobis appeti, quod non aliquo pacto expetendum, adeoque & bonum iudicaverimus. Quapropter & peccata tot fucis oblinuntur, quia nisi furtivis coloribus ornata placere non possunt. Æquum igitur omninò est mentem totius hominis directricem agnosci, quam voluntas illicò sequatur; sed tantum, & eo gradu, quantum & quo gradu ea præcedit.

Fieri quidem potest, & verò fit sæpissimè, qui meliora viderant & probaverant, iidem ut extemplo deteriora sectentur: verum non aliâ de causâ id accidit, quàm quia mens ipsa priori & generaliori

sententiæ particulariori iudicio jam derogaverat. Nunquam autem voluntas à dictamine intellectus vel unguem, quod aiunt, latum discedit: nam & generaliori iudicio pendentique, confusior & suspensior; & particulariori, quod nimirum è plurium omniumve circumstantiarum consideratione plenius demum resultat, motus itidem voluntatis completior distinctiorque respondet. Velleitatem & volitionem vulgò Barbari vocant, tam novè & ineleganter, quàm fermè necessariò. Verum & aliàs perindè, juxta disparitatem iudicandi, etiam volendi conditio admodum varia est. Semper enim languidiora mentis consilia remissiores itidem pariunt motus voluntatis; et pro gradu modoque persuasione, quæ in ratione inest, erit & voluntatis alacritas, vigor atque contentio.

Voluntatis humanæ vulgò ex Aristotele duos actus faciunt, *βελήτιν* & *προαίρεσιν*, sive volitionem & electionem; quarum illa sit finis ultimi, hæc mediorum. Alii equidem diffiteri nolunt aliter paulò voluntatem circa finem occupari atque circa media; finis enim propter sese, at media propter finem appetuntur. Planè quemadmodum intellectus & rationis, mentem quod spectat, aliqua differentia est. Intellectus enim principiorum propriè dicitur, quæ sine operosâ collatione per sese ipsa facilè innotescunt: at ratiocinando ex aliis in aliorum cognitionem enititur. Quemadmodum igitur, cognitionem quod attinet, principia sese habent ad conclusiones, quibus propter principia scilicet assensum præstamus; haud aliis fermè supremi præcipuè finis ad subordinata media respectus est. Verum aiunt, quòd ista qualiscunque diversitatis ratio, quæ voluntas non eodem prosus modo in finem atque in media sese potendit, insubidè cumprimis & inscirè *βελήσεσθαι* & *προαίρεσθαι* nominibus exprimitur. Nam, uti addunt, & finis etiam summi electio est. Etenim qui summum bonum, institutâ cum summo malo collatione, præoptat, is utiquè illud eligit. Sed & aliàs merito summum bonum eligi dicitur, cui nimirum alia omnia, quæ sese menti objiciebant, certo iudicio posthabentur, quorum & aliqua fortè, per nebulam erroris, pro summo bono sese commendaverant.

Nullam certè in summum bonum repudii cadere rationem satis manifestum est. Attamen in felicitatem non sic fertur voluntas, quemadmodum gravia cadunt deorsum, vel belluino impetu; sed quia menti sic visum est rectè vel secus de summo bono statuendi. Ut certissimum sit, etiam supremi finis liberam esse electionem; quamvis præmonstrante intellectu necessariò illum desideremus: quemadmodum & præmonstrante intellectu media illa, quæ necessariam cum expetitâ beatitate connexionem habent, fieri non potest, quin seriò allubescant.

Solent quoque voluntatis humanæ actiones distinguere in Elicitas & Imperatas. *Elicitæ* ex dicuntur actiones, quæ immediatè producuntur à voluntate, ut ipsi insunt: cuiusmodi actiones duæ sunt, velle & nolle, cum nolle sumitur positivè, pro velle non esse aut fieri. Actiones verò *Imperatæ* dicuntur effectus ab aliis potentiis, ut intellectivâ, sensitivâ & locomotivâ producti ad imperium voluntatis: cuiusmodi sunt, respectu ipsius hominis, prosequi, fugere, cessare aut omittere; respectu verò alterius, mandare aut prohibere, suadere aut dissuadere, hortari aut dehortari, impellere seu promovere aut adjuvare, impedire & permittere. Sed plerique existimant actiones elicatas ad iudicium intellectus pertinere; imperatas autem voluntatis solas esse, cuius imperio membra corporis obediunt. Nonnulli actionem suspensionis mediam constituunt inter actiones elicatas, velle puta & nolle. V. *Suspensio*. Et inter actus primò elicitos & imperatos intercedere aiunt quasi medio loco decretum ac imperium

perium voluntatis. Per actus primò elicitos intelligunt, qui ità voluntate eliciuntur, ut non ferantur aut referantur ad ulteriorem actum, aut ab eo saltem abstrahantur: cuiusmodi sunt actus simplicis intelligentiæ aut complacentiæ. Decretum quidem ac imperium voluntatis eliciuntur ab ipsâ voluntate, postquàm res placuit aut displicuit; sed vitia referuntur ad actus imperatos. Et imperium quidem voluntatis conjungitur, seu simul tempore est cum actibus imperatis: decretum autem sæpenumero eos præcedit, ut si quis decernat aut apud se statuatur aliquid facere die crastino aut anno sequente. Præter hanc voluntatis usurpationem, pro facultate volendi, est & alia, etiam propria, ejusdem vocis acceptio, pro actu scilicet volendi, quasi dicas *volitio*. Hinc Græci voluntatem & τὸ τελετικόν, quod facultatem notat; & βούλησιν seu τέλησιν vocant, quo significatur ipsa volendi actio, de quâ alibi.

Sumitur etiam voluntas Metonymicè, pro objecto quod volumus, quod Græcis est τελετικόν seu βούλητον, quasi dicas *volitum*. Similis Metonymia est cum signa aut effecta voluntatis propriè acceptæ aliquando voluntatis nomine appellantur: sic Edicta Principum dicuntur eorum voluntas: sic Testamenta dicuntur voluntates hominum.

VOLUPTAS multiplex esse intelligitur; alia dicitur Contemplationis, actionis alia, tertiademum effectiois.

VOLUPTAS CONTEMPLATIONIS est suavissima mentis lætitia, quâ post debitam admirationis ac ignorantia ablationem, ipsa variarum ac pulchrarum rerum clarâ & distinctâ cognitione perfunditur.

VOLUPTAS ACTIONIS est consimilis lætitia ac delectatio, orta ex facili & constanti actionum, secundum virtutem directarum, exercitio.

VOLUPTAS EFFECTIOIS deniquè sortitur ex genuinâ mentis directione & applicatione facili ac non impeditâ, eorumque actuum, quibus ipsa rerum cognitio comparatur.

Aliter etiam dispescitur Voluptas in eam quæ mentis, & eam quæ sensuum dicitur Voluptas.

VOLUPTAS MENTIS, seu *Rationis*, est quies voluntatis in aliquo convenienti bono, vel læta mentis tranquillitas. Nimirum, mens intellectum habet, ideoque propositas sibi res percipit, easque vel bonas, vel malas; habet pariter voluntatem, adeoque res perceptas aut vult, si bonas; aut non vult, si malas jam percepit. Quando autem impetrat, aut possidet bonum, quod voluit, acquiescit, contenta est suo statu: quæ tranquillitas, quies, conjunctam habet lætitiâ, jucunditatem, suavitatem quandam; uti jaculator quiescit ac lætatur, cum sagitta metam tetigit, ad quam ictum direxit. Quid verò sit læta hæc tranquillitas, aut suavis animi quies, verbis exprimi nequit: est enim ex rebus, quæ sensu vel conscientia nascuntur, neque alterius declaratione discuntur. Planè sicut quid albedo sit, è peritissimi Philosophi disputatione percipere nequit cæcus, qui album colorum nunquam vidit: ità & quid sit jucunda mentis tranquillitas ex optati boni consecutione, declarari definitionibus non potest ei, qui illam nunquam sensit.

At manifestum est, hanc voluptatem sive lætam animi tranquillitatem esse bonum, quandoquidem naturæ mentis congruit. Gaudet enim mens quod existat, si voluptatem sentit; contra optat non existere, si inquit & angor ipsam occuparunt. Hinc voluptatem naturâ omnes appetimus, angorem verò & inquietem animi horremus; eligimusea, quæ voluptatem nobis afferre posse videntur; & fugimus ea, quæ dolorem.

Quandoquidem verò mens nequit esse læta & contenta, nisi possideat verum ac summum bonum, quod proculdubio Deus est; læta hæc animi tranquillitas

non aliundè potest oriri, quàm ex conjunctione cum Deo per virtutem. Quare scelerati non possunt percipere lætam tranquillitatem, cujus non nisi umbra aut falsa imago est hilaritas, quæ sequitur desiderii inhonesti expletionem. Equidem sentiunt voluptatem ex patrato scelere, quia hoc judicant ipsis esse bonum: at quando certi erunt, id ipsis malum esse, nullam amplius voluptatem percipient: hinc in miseriâ immortali erit angor & iniquies indefinens, quia scelus boni specie animis damnatorum non comparebit. Contra, cum mens possidet Deum, verum ac summum bonum, per sanctitatem, non potest non esse læta & tranquilla, quia tum possidet id, quod cupere potest ac debet: hinc sanctus nequit esse miser.

VOLUPTAS SENSUUM dicitur esse suavis quædam motio in sensibus, ex objecti delectabilis adeptione proveniens. Nimirum, mens nostra tum voluptate quâdam tangendo perfunditur, cum spiritus placidè & æqualiter diffusi nullo obice retardantur; aut, si fortè paulò vehementius agitentur, ut in titillatione accidit, tamen in statum naturalem mox restituuntur: aut certè, cum molestiæ causa tollitur; nam voluptas maxima molestiæ detractioe continetur. Atque sic facile est conficere, causam hujusce voluptatis versari in aptâ cum sitûs, tum figuræ, tum quietis, tum etiam motûs ejusmodi partium temperie.

VOLUTATIO est motus circularis compositus, quo corpus simul circa proprium centrum circumvolvitur, & circa centrum externum, cui alternatim suas facies obvertit, circumducitur. Talis est motus Telluris & reliquorum planetarum primariorum circa Solem, si Copernicanorum obtinet sententia.

VOLUTATIO tum Sphæræ, tum rotæ, neutiquam potest explicari, si in utraque concipiatur circulus *Tab. XIII. Geometricus*. Concesso enim perfecto circulo peripheriam minimam æquari maximæ, quod utraque rectis æqualibus cœxtensione respondeat, concedendum. Esto curvatura rotæ extima *Fig. 9.* *AB* in exactam circuli rotunditatem excisa; interiorem alterum *CD*, communi centro *E* descriptum fingito, qualis esset curvatura modioli, cui axis inseritur; tum ex centro *E* rectam educi quæ interiori in *C*, exteriori incidat in puncto *A*; perpendiculares verò ad radium, quæ circulos tangant in *A*, *C*, ac proinde ad invicem parallelas, cum angulos internos rectos efficiant. Jam si circulus *AB* super *AF* in plano solido volutetur, donec punctum *A* denuò ad planum redeat in *F*, funiculus par rectæ *AF* circumpositione comperietur æqualis peripheriæ circuli *AB*. Porro, eodem momento temporis, quo punctum *A* revolutum videris ad planum in *F*, erit punctum *C* restitutum in *G* extremum rectæ *CG*, quam in aëre aut plano fluido descriptam intelligimus: nam quia supponitur tactus in *F*, erit *EF* perpendicularis ad *FA*, ideoque ad parallelam *GC*, hæc circumulum tangit in puncto *G*; & quia anguli ad *A* & *F* recti sunt, parallelæ sunt *AC*, *FG*: itaque *AF*, *CG*, latera parallelogrammi opposita, pares erunt: cœxtensa igitur, & commensa peripheria circuli minoris *CD* rectæ *CG*, quæ par est ei quam peripheriæ majoris æqualem deprehendimus.

Si concipiatur autem in rotâ (idem dici potest de *Tab. XIII. Sphærâ*) circulus verus & physicus, volutatio intelligi & explicari poterit facili negotio. Nim. *Fig. 11.* Circulus physicus & verus figura est plana multorum æqualium & magnitudinis perparvæ laterum. Quo posito: esto figura æquilatera *AB* carvatura rotæ extima, & *CD* peripheria modioli seu interioris circuli. Si volvenda sit rota super planum *AF*, dum *AB* inclinatur ad planum, ut eidem aliquando congruat in *Ah*, centro seu puncto immoto

moto A, radio AB describitur arcus Bh; eodem quoque centro, radio AC fit arcus CI: unde circulus interior physicus seu multilaterus non tangit, sed transilit rectam CI, & latus CD demissum incubat parti IK. Similiter, cum latus BX demittitur in hL, transilitur pars Ky, & DZ in ym partem incidit: unde sex latera circuli interioris cōextenduntur non toti lineæ, sed sex partibus disjunctis, quæ lateribus æquantur, nempe partibus YC, IK, ym, op, qs, TG.

VORAGO. Magni in fundo Maris hiatus, quibus aquæ magno impetu adducuntur exoribenturque, appellantur Voragines. Harum aliæ aquas tantum exoribent, aliæ vicissim alternis, accipiunt & reddunt.

Inter voragines quæ aquas tantum accipiunt potissimum locum tenet ea, ad quam in Sinu *Fernando Poo*, inter Guineam & Congo, aquæ Oceani tanto impetu feruntur contra motum Oceani generalem, ut naves rapido illo aquarum motu in Sinum illum pertrahantur, quamvis in partes oppositas directæ vento utantur secundo, nec valeant ab eo Sinu in altum excedere, nisi inde vehementioribus, qui frequentes sunt in ea regione, ventis expellantur. Ibi autem esse ejusmodi voraginem, quæ per canales subterraneos cum Mari Pacifico propè littus Occidentale Americæ communicat, & Oceani Atlantici aquas eò traducit, est verosimillimum: nec enim potest in eum locum continuus esse aquarum tantus affluxus, è quo nulla datur effluxui via, sine quo brevi plena cavitatis novum aquarum accessum respueret. Eà autem viâ, & in eum locum facile effluere aquas, quæ ad Sinum *Fernando Poo* affluunt, ex eo patet, quod Oceanus Pacificus depressior est secus littora Chili & Peruviae, quam in reliquis versùs Sinam partibus, ac consequenter ad ea littora facilis est defluxus aquarum Oceani Atlantici. Alias, imò plurimas esse ejusmodi voragines haud dubium est, ut scilicet per eas faciliùs moveantur aquæ Oceani ab ortu versùs occasum, & sic ei minùs officiant, quæ obijciuntur magnæ insulæ.

Earum voraginum quæ aquas accipiunt & reddunt celeberrima est illa & maxima, quæ propè Norvegiam visitur, cujus ambitus perhibetur esse milliarium tredecim, in cujus medio prominet scopulus. Amplissimo illo hiatu aquæ sex horis exoribentur, & totidem rejiciuntur, & continuus fit aquarum motus in illa voragine alternis accipiendi & reddendi vicibus. Quæcunque vicina sunt huic voragini corpora, Balanæ, naves, &c. magno impetu rapiuntur, & deinde pari vehementiâ evomuntur magno cum strepitu. Horum Phænomenon causa videtur admodum abstrusa. Ea tamen ex hac hypothese est necessario sequutura, si nempe ex vasto illo hiatu amplissimi canales deducantur ad aliquam Oceani regionem, in qua æstus sint admodum vehementes, & aquarum intumescentiæ plurimum assurgant, uti solent v. g. inter Angliam & Armoricam Franciæ provinciam ac Normanniam. Etenim quoties in isto mari aquæ intumescunt, necesse erit eas, aucto per multitudinem & elevationem pondere, magis premere & propellere eos, quæ in canalibus illis continentur, hasque alterâ canalium extremitate erumpere magno impetu juxta earum copiam & vehementiam impulsione. Refluente deinde Oceano, & aquis in eo quo tantoperè intumuerant loco subsidentibus, aquæ, quas vorago evomuerat, necessario refluunt in eum unde profluxerant locum; in eo enim fluxu Oceani aquæ factæ sunt depressiores iis, quæ voragini incumbunt: & sic aquarum ejectio & receptio affluxum & refluxum exactè imitatur, aut potius est verus affluxus & refluxus. Per subterraneos hos canales ille fluxus eò faciliùs perficitur, quò celerius & promptius per canales solis extremitatibus patentes communicatur ab uno extremo ad aliud extre-

num impulsio, & aquæ defluunt celerius quam in alveis toto ductu supernè patentibus. In illis scilicet in instanti communicatur impulsio per totam longitudinem, & simultaneæ sunt per unam extremitatem infusio, & per alteram effusio; cum in vasis pleni alterum extremum infundi nihil possit, quin altero tantundem simul effundatur. Hoc modo memorata phænomena posse produci est manifestum; & ita reverà produci, si non est æquè evidens, certè est admodum probabile, cum nulla alia occurrat causa quæ hos omnes effectus valeat producere. Non est autem necesse, ut in utroque marium communicantium sint manifesta voraginis indicia; quia canales, qui in uno mari confluunt in foramen ingens, quo aquæ magnâ copiâ & vehementi impetu erumpunt, in magna alterius maris amplitudine, & in loco profundo possunt latè dispergi in canales angustos, quorum nullus potest effectum aliquem sensibilem producere, nec quando recipit aquas, nec quando eas rejicit, ut per se patet. Unde deducitur, quomodo aqua Oceani in Sinu *Fernando Poo* rapiat naves, & magno impetu, ad loca, per quæ infunditur in canales; quibus deducitur ad Oceanum Pacificum, in quo nullum suæ emerfionis à terrâ præbet indicium.

VORTEX MUNDANUS, qualis à Cartesiano ponitur, est fluidi cumulus circa centrum suum conversus. Nimirum docent in centro cujuscunque vorticis mundani esse stellam fixam, aut planetam; à fidere autem usque ad circumferentiam vorticis esse continuitatem globulorum secundi elementi, diversæ magnitudinis: adeò ut nullum sit spatium horum capax inter fidem & circumferentiam, quod ipsis repletum non sit. Quandoquidem enim continuo conantur recedere à centro, conatu isto, quo recedunt, effectum suum sortiente, si tale aliquod spatium sit, statim impletur, globulis inferioribus in istud spatium incurrentibus & infra circa fidem spatium illud adferentibus; nec tamen fidus ideo rotundum esse definit, quia cum inferiores globuli celerius moveantur paulò superioribus, statim hiatus ille impletur, fidusque rotunditati suæ restituitur. Nec verò globuli secundi elementi tantum secundum semidiametros affectant recessum à centro, sed etiam secundum lineas inclinatas: sicut gravia, quæ primariò quidem affectant motum deorsum secundum lineam perpendicularem; tamen si ab illâ impediuntur à plani alicujus declivitate, etiam secundum illam declivitatem feruntur. In hoc conatu vim luminis consistere volunt.

Numerus horum vorticum non potest definiri, quippe ignoramus quot sint stellæ fixæ, in vorticibus suis contentæ; imò vortices Planetarum nondum certo numero definiti sunt: nondum enim constat, an reliquæ stellæ fixæ, instar Solis nostri, suos etiam habeant planetas.

Sunt autem alii aliis majores; quod satis patet ex situ fixarum, quæ singulæ in centro vorticis alicujus constituendæ sunt, cum secus salvari phænomena lucis earum non possint: hæ enim inæqualiter admodum a se mutuò distant, quæ inæqualitas non satis sine illâ vorticum inæqualitate intelligi potest. Atque ex hac vorticum inæqualitate sequitur, partes circumpolares unius vorticis aliquando tangere partes circum-eclipticales alterius vorticis; nam parvi magnis non aliter quadrare faciliè possunt.

Non etiam sunt vortices perfectè rotundi, sed circa Eclipticam maximè extuberant seu excurrunt, circa polos verò depressiores sunt; eò quòd vis recedendi à centro maximè habeat locum in Eclipticâ (utpotè quæ sit circulus maximus); & paulatim minuatur in circulis parallelis versùs polos (eò quòd hi circuli minores sint); in ipsis deniquè nulla sit vis talis. Sed ne ideo existimemus vorticem circa polos penitus elidendum ab Eclipticis aliorum vorticum vicinorum,

rum, succurrit materia primi elementi, quæ per Eclipticam, per interstitia globulorum secundi elementi, ex sidere centrali rapidissimè effluit, & per polos alterius vorticis in sidus centrale ejus influit, & occurfu suo elisionem istam reprimat: quod cum utrinquè fiat, seu à duobus polis vorticis incurrat ista materia primi elementi, consequenter latitudo vorticis inter Eclipticam & polos facta tecta servatur. Facit etiam aliquid hanc in rem vis globulorum secundi elementi, ad perseverandum in celeritate suâ, de quâ remittere multum deberent, si in partibus circum-eclipticalibus latius versùs partes circumpolares alterius vorticis excurrerent.

Tab.
XVII.
Fig. 10.

Quoquò fuerint moti in initio vortices cælestes; jam certè ita moventur ut consentiant, & mutuos motus quàm fieri potest minimè impedian. Consensus hic schemate declaratur. Sit in mensâ positâ ante te versùs Septentrionem globus A. Hunc converte secundum planum horizontis ab Oriente per Septentrionem in Occidentem: Apponatur globus B, ut motus hujus consentiat cum priori; moveatur globus B ab occidente per Septentrionem in Orientem, secundum idem planum (& quidem sic sponte convertetur globus B, si tantum globo A, sicut antè diximus converso, apponatur: ut etiam patet in lancibus mensæ, quarum unâ conversâ, altera, quæ vicina est, hoc ipso in oppositum convertitur.) Sit etiam globus C appositus globis A & B, hic optimè consentiet, si convertatur à septentrione per Zenith in Meridiem, secundum planum Meridiani. Sit & quartus globus, nempe D, in eodem plano jacens cum A & B, & hos tangens ad partem suam Septentrionalem; Hic globus D optimè consentiet cum globis A, B, C, si polo suo vicinus illis convertatur ab Oriente per Zenith in Occidentem, secundum planum Æquatoris. Præsertim consentiet, si Eclipticæ (*Eclipticam* vocat Cartesius circulum maximum in globo, qui convertitur, æqualiter utrinquè recedentem à polis: quæ nomenclatura benè notanda est; servat enim hanc perpetuò Cartesius, cum alioqui talis circulus in scholis Æquator vocari soleat; sed nempe respexit Cartesius ad hypothesein seu Copernici, seu suam) illorum globorum A, B, C, nonnihil declinent à polo globi D. Quæ omnia vorticibus cælestibus facillè possunt accommodari.

Ad consensum hunc vorticum spectat etiam, ne in polis se mutuò tangant duo vortices. Nam si hoc fieret, vel in eadem partes ambo converterentur, & sic non essent duo vortices, sed in unum ambo confluerent; vel in contrarias partes converterentur, hoc autem summopere esset contra consensum.

Fieri autem potest naturaliter, ut vicini vortices illum quem in medio habent absorbeant. Illum nimirum absorbent, si particulas vorticis destruendi proprio suo vortici adjungant; quod commodè præstant, si globuli vorticis destruendi à motu desistant: atque id fit, quando non diutius à materiâ subtili ad circumferentiam satis validè pelluntur. Non autem pelluntur, si subtilis illa materiâ crassa ac densâ maculâ contegatur, quæ concretescens ictum materiæ subtilis in se tantum excipit.

Notandum autem, quòd cujusque vorticis tres constituuntur regiones. Prima regio extenditur ab ipso sidere, quousque gradatim globuli majores & majores sunt, itemque tardiùs ac tardiùs moventur; ita ut initium hujus regionis sumatur à globulis minimis & celerimè motis; finis sit in globulis maximis & tardissimè motis. Secunda regio vorticis est, ubi prima terminatur, id est, ubi globuli tardissimè moventur, & jam non ampliùs gradatim ad circumferentiam vorticis ascendendo majores ac majores sunt. Tertia vorticis regio ibi incipit, ubi secunda terminatur; constatque globulis omnibus inter se æqualibus & celerimè motis.

Ratio harum regionum est: quia globuli qui circa si-

des sunt, vi materiæ primi elementi gyraliter è sidere fluentis versùs Eclipticam & parallelos celerius moveri debent, idque ad certum spatium, per quod vis illa primi elementi notabiliter extenditur: si itaque celerius moveantur, quàm globuli superiores, debent ergo superioribus illis minores esse: nam si æquales essent, cum celerius moveantur, haberent plus virium, adeoque magis etiam recederent à centro seu à sidere. Hic autem observandum, infimam hanc regionem non rotundam esse, sed ovalem; eò quòd vis illa primi elementi egredientis è sidere magis versùs Eclipticam se exerat, quàm versùs polos. Coniigitur hujus ellipsis, quâ prima regio circumscribitur, utrinquè Eclipticam, latera verò polos respiciunt. Suprema autem regio constituitur à globulis majoribus, quàm infima; quia majori suâ mole majorem vim obtinent ad recedendum à centro, sicque deorsum versus centrum vorticis globulos minores impellunt. Sunt autem hi majores globuli æquales inter se, cum æqualem habeant vim ad recedendum.

In mediâ regione globuli tardissimè moventur; quia nec substantiâ sideris aguntur, ut in infimâ regione; nec inæqualitate spatii, ut in supremâ regione.

Vorticis nostri, qui dicitur primum Cælum, prima regio extenditur à Sole nostro usque ad sphaeram Saturni. Indè media extenditur, quousque globuli celerius moveri incipiunt ob inæqualitatem spatii, quod iis constituunt vicini vortices. Tertia deniquè ubi jam celerius moventur globuli, & ubi Cometæ sunt. Hactenus *Cartesiani*.

VORTEX AERIUS, seu *vortex ventus*, *Typhon* dictus & vulgò *Ouragan*, est ventus vehemens, qui aut à vertice irruit, aut in omnes horizontis plagas paucis horis vagatur; ejusque motus rapidissimus fit in vorticem, ut produnt horrendus strepitus, & vehementia, qua obvia quæque impetit. Corpora namque mobilia ad ingentem altitudinem sublevat ille ventus, firmiora concutit dejicitque. Ejusmodi ventum turbinosum generari volunt nonnulli, si aer & halitus inter duas nubes comprehensi concepto fervore incalcescant: etenim, aiunt illi, necesse est nubium alteram rumpi, ut halitibus & vaporibus ad expansionem nitentibus exitus concedatur: diffringitur autem citius inferior, quàm superior, quia hæc magis densatur, etiam si fortè ambæ eodem vento calido perflentur, ventus enim calidus rariorem nubem faciliùs pervadit & tenuiores particulas celerius emollit & liquat. Factâ hoc modo viâ erumpunt necessariò cum impetu rarefacti vapores & halitus aëri permixti, excitaturque ventus, cujus latitudo est ad terram perpendicularis; illuc enim, & eâ viâ dirigitur illius motus. Quia verò vapores & halitus qui primi erumpunt violenter impellunt obvium aërem, ab eo vicissim repelluntur, fitque utrinque mutua compressio; ac consequenter, cum eorum motus nequeat subito sufflaminari, necesse est ventum in gyrum detorqueri, ad quam lationem minora reperiunt impedimenta aut nulla, ut per se patet. Et quia post illam deflexionem singulæ vaporum partes duplicem habent motus determinationem, alteram deorsum à primâ è nube expulsionem, & alteram Horizontaliter circularem à deflectione expositâ, sequitur singulas partes ad singulos rivulos, ex quibus fluvius ille componitur, ferri directione inter illas mediâ, hoc est, lineâ spirali cochleari. Aer ambiens fluvium vaporum turbinosum facillè trahitur in consensum vertiginis, cujus impetus continuò augetur, donec maximam vehementiam sit adeptus, non solum ob continuum motum vertiginis typhonis, sed etiam quia continuò aliquid illius vaporum fluvii in aërem effunditur latione obliquâ, qua necesse est induci motum vertiginis in aëre ambiente, aut inceptum augeri.

Ex motu illo vertiginis turbinis vaporosi & aëris circumfusi; ex nisu singularum partium, quæ revolvuntur.

vuntur ad exteriora; & nisu columnarum aëris ambientium, suâ gravitate versùs axem turbinis vaporosi trudentium ea, quæ ad illius basin sunt subjecta, sequitur pulverem, paleas, aliaque corpora mobilia, non admodum gravia, efferri fursùm, & versùs axem turbinis vaporosi, imò ipsa corpora graviora, v. g. tecta domorum, si motus ille circularis tùm fluvii vaporosi, tùm aëris vicini satis vehementiæ sit adeptus.

Difficile videtur explicare turbinis illius typhonici diurnitatem. Cùm enim rapidissimus sit materiæ, è qua ejusmodi typhones constant, effluxus, necesse est totum id quod intra duas nubes comprehenditur, brevissimo tempore effundi, & totas nubes absumi. Verùm, si perpendatur quantæ rarefactionis capaces sint vapores, fiet manifestum nubem non admodum magnam diurno effluvio sufficere. Id evincunt à posteriori diurnus venti aut vaporum rarefactorum ab æolipilâ effluxus, & ingens vaporum copia, quæ magno impetu, & per multum tempus è lignis viridibus, quando comburuntur, erumpunt, in quibus tamen non potest multa aqua contineri. Idem accidit in pomis, castaneis, aliisque fructibus, quando coquuntur sub prunis. A priori vero idem demonstrat magna quæ per calefactionem fit expansio aquæ, quæ post rarefactionem aliquando occupat spatium quater millies majus quàm antea. Cùm itaque halitus & vapores inter nubes intercepti & compressione densati susceptâ effervescentiâ plurimùm rarefiant, ipsi soli possunt ad diurnum effluxum satis materiæ largiri: cùmque tùm ea qua moventur agitatione, tùm suscepto fervore novos continuò vapores è nubium partibus interioribus decerpant attenuentque ac rarefaciant, sicque novam continuò accersant ad effluxum augendum materiam, apud eos qui hæc benè perpendunt nihil habet admirationis fluvii vaporosi seu turbinis typhonici per horas, imò & per dies aliquot duratio.

Quanta demùm sit aëris densitas in illo circa turbinem vaporosum vortice patet ex stupendis illius effectibus: nec enim aër suo motu, quantumvis rapido, potest magnas arbores prosternere, ædificia convellere, eorumque tecta sublevare, &c. quin illius elater validâ compressione sit admodum tensus.

In variis maribus non infrequenter observantur columnæ quædam aqueæ, aut vaporosæ prædictis turbinibus typhonicis non absimiles, vulgò vocant *Trombes*, quas referunt in magnis procellis hoc modo excitari. In maris superficie aqua fluctuans, veluti ebulliret, ad pedis altitudinem assurgit, funditque fumum atrum & crassum, è cujus medio emergit canalis species, qualem exhibet fumus rectâ ad nubes ascendens. Aliquando plures hujusmodi canales è nubibus ad mare protenduntur, quibus exsuctæ aquæ in columnas formantur. Isti canales quandiu sunt aquâ pleni, sunt ex atro colore pallidi; aquâ delapsâ, fiunt inconspicui. Quocunque nubes impelluntur, eò sequuntur columnæ; inclinantur autem, aut incurvantur modò huc, modò illuc, modò gracilescent, modò tumidiores fiunt, nunc superiùs, nunc inferiùs, juxta eam quem ventus efficit impulsione aut compressionem. Quando illæ columnæ sunt in propectu ut dissipentur aut retrahantur, sensim in parte infimâ gracilescent, & deinde à maris superficie omninò abscedunt. In primo earum columnarum exortu auditur murmur, quale edere solent torrentes, quorum aquæ in valles profundas devolvuntur, quod sensim in acutiorem strepitum aut sibilum mutatur. Ejusmodi columnæ, si naves in eas impellantur, illarum vela convolvunt, lacerantque, ipsasque naves, præcipuè minores, fursùm efferunt & mox præcipientes agunt submerguntque, aut in eas ingens aquarum pondus deponunt, quo penitus obrutæ ad fundum maris detruduntur. Hæc pericula ut devitent nautæ, solent vela complicare, & majoribus

fistulis bellicis in eas columnas globos geminos catenæ extremis alligatos jaculari, quibus columnæ, si in illas incidunt, dissolvuntur effunduntque in mare ingentem aquæ molem cum magno strepitu.

Hujus generis eæ columnæ, quæ à nubibus ad Maris superficiem protenduntur, eodem modo formantur, quo Typhones seu turbines vaporosi, de quibus mox dictum est; varia enim utrorumque phænomena cum iisdem causis consentiunt. Et sanè posteriores columnas à nubibus defluere commonstrat earum perpetua connexio cum nubibus, quantacunque sit columnarum incurvatio, extensio, contorsio, &c. à ventis variè impellentibus; nunquam enim deserunt nubes, quibus sunt connexæ; deserunt tamen aliquando maris superficiem: unde deducitur eas columnas solo vaporum è nubibus effluxu consistere.

Cùm autem ex motu columnæ vorticoso circa proprium axem sequatur magna diminutio impetûs, quo vapores è nube deorsùm feruntur, præcipuè circa axem columnæ; sequitur etiam impulsio aquarum superficiei maris ab aëre exteriùs premente versùs eundem axem: unde oritur fluctuum quædam agitatio cum quodam strepitu, & cum aliqua specie aquæ bullientis. Vapores & halitus, qui ex aquis ita agitati elevantur ob pressionis diminutionem, cum aliis, qui vel ab ipsius columnæ infimo ambitu, vel aliunde sunt propulsi, sub forma fumi elevantur. A summitate istius fumi in mari columnæ visæ sunt emergere, quia fumus aut vapor ad eum tantùm locum evehebatur, in quem desinebat vaporum è nubibus descendunt impetus. Hinc necesse est à summitate pyramidis aut fumi memorati ad nubes usque vapores exhibere speciem canalis aut columnæ, cujus color est magis aut minùs ater aut pallidus ex atroxjuxta vaporum densitatem, & juxta majorem aut minorem eorum illustrationem à Sole. Nihil porro vetat in mari plures ejusmodi columnas simul conspici, cùm propter vaporum, qui inde elevantur, multitudinem, plures nubium ordines possint formari, quarum superiores in inferiores decidunt.

Aquarum maris in columna, veluti in canali stabili, elevatio nihil habet admirationis: hic est enim effectus necessarius vehementiorum turbinum. Nec est quod magis admiremur intra ejusmodi turbines elevationem minorum navium, quàm ablationem tectorum è domibus, aut confractionem majorum arborum, &c. Quod attinet ad aquas, quibus obruntur naves, quæ in ejusmodi columnas incidunt, ex dictis intelligitur faciliè aquas maris in medio turbinis posse elevari supra altitudinem navium saltem humiliorum. Potuit etiam contingere, quando aliqua navis in medium turbinis fuit propulsa, ut nubes superne incumbens subito fuerit eliquata & navem subjectam imber obruerit. Solent autem non rarò homines ex eventu singulari generalem propositionem deducere.

Hæc quidem sufficere videntur; sed neque diffitendum est turbinum tùm super mari, tùm super terris alios generationis modos assignari posse. Profectò nihil vetat è fundo maris halitus magno impetu erumpere, qui motûs vehementiâ aquas sublevant, & violenter tùm in ipsas, tùm in aërem impingendo determinentur ad motum vertiginis, quo non solum aquæ ad aliquam altitudinem in medio turbinis elevantur, sed etiam vaporibus, quos halitus calidi eliciunt facilis fursùm via paratur, & eorum motus fursùm acceleratur, & sic brevi tempore in superioribus aëris partibus amplissima nubium materia coacervatur, quæ si concreseat in nubem, ex ea videtur columna pendere & turbo erumpere.

Possunt etiam duo venti oppositi ita sibi occurrere, ut alter alterum vincat, & eam, quam in uno latere repellit, aëris partem determinet ad motum vertiginis, & cum quem effecit turbinem secum abducat, augeatque continuò illius vertiginis vehementiam,

ad quam etiam residui venti, qui victus est; impetus suo motu confert. Sic cylindrus intra duas palmas, quarum altera prorsum movetur, altera retrò trahitur, utriusque impulsione in motum vertiginis agitur. Vortices, qui in fluminibus observantur, commonstrant quàm facilis sit eorum generatio in corporibus fluidis, quæ celerem habent effluxum, quæque modò ampliore, modò angustiore, modò liberâ, modò impeditâ feruntur viâ.

Possunt etiam turbines excitari, si halitus in aëre subitâ effervescentiâ plurimum expandantur; cum enim vehementi impulsioni aër ambiens plurimum resistat, nec possint partes repulsæ regredi, coguntur in gyrum moveri: qui enim prorsum dirigitur motus, si occurrant impedimenta, facile in vorticosum mutatur. Turbines qui ita excitantur habent amplitudinem & vehementiam proportionatas multitudini halituum ferventium & celeritati ac vehementiæ rarefactionis eorum.

Observârunt viri docti in noviluniis typhones noctu incipere, in pleniluniis de die; frequentiores esse inter Æquatorem & Tropicum Cancrî, rariores ab æquatore ad Tropicum Capricorni; typhonem anno 1670. 18. Augusti regiones Caribæis proximas, quæ ad ortum diriguntur, vastasse, cum Hispaniolam, Cubam, Jamaicam ne læsisset quidem.

Ubi ventus circumagitur ad varias Cœli plagas, tum futurum typhonem ominantur. Quin & aves turmatim à montibus in valles interdum confugiunt, cum eæ tempestates imminet. Fortè etiam Barometri ope eæ prælagiri possunt.

VORTEX MARINUS, aut *fluvialis* dicitur motus ille, quo aquæ in gyrum aguntur circa centrū quoddam aut axem. Ejusmodi autem motus vorticosus non ita facilis est explicatu. Putant nonnulli ejusmodi in mari vortices oriri ex communicatione marium: Nimirum aqua unâ ex parte compressa & agitata vi tempestatis aut marini æstûs ascendit ex alterâ, & ita hac in parte effervescit; contrâ verò restitutâ tranquillitate priori aquæ, ut sese in æquilibrium restituat pari impetu immergitur, atque hoc modo absorpta absorbet quoque obvias naves aliaque in currentia corpora, idque gyrando. Dicunt alii vortices illos creari, ubi aqua impellens ad littora aut inæqualitates salebrosas, sistitur omnino, aut repellitur ex impetu concepto & in contrariam partem agitur. Sicut enim si ripa prominentes habet salebras, vides defluentes aquas repelli; & dum à supervenientibus aquis iterum deferuntur, quasi in gyrum agitari; idem puta de fundo: si enim sint inæquales profunditates in fundo, dum aqua impetu concepto deorsum fertur, impellens ad scobes & inæqualitates illas repellitur, & à superveniente aquâ, dum retrocederet, in gyrum agitari necesse est; hinc vortices confurgunt. Insignis est maris motus propè Guineam, quo ab occidente in orientem tanto impetu versùs sinum Africæ impellitur, ut nisi nautæ ab iis littoribus caveant, ne secundis quidem ventis remeare possint; fortè quia ab Americæ littoribus mare repulsum in eum sinum cum impetu excurrit, fitque quasi ingens vortex. In medio autem mari motus ille non est sensibilis, quòd à contrario Oceani motu ab ortu in occasum deleatur.

Aliâ etiam ratione hujusmodi posse fieri vortices docent alii, si nempe in mari, aut flumine sit ingens aliqua caverna, quæ spiraculum habeat infernè. Cum enim aër in eo inclusus loco sit in perpetuâ agitatione, rarefcens atque se condensans ob perpetuam vicissitudinem majoris vel minores caloris; mare certè aut flumen necesse est ut perpetuò ibi exsugatur aquam revomatque: atque hic est voraginum seu vorticum motus perpetuus, atque illi vortices per systolen quandam & diastolen absorbent aquam respuuntque. Addunt alii, quòd cum inferior aqua in voraginem descendit, etiam superior, quæ cum inferiore gra-

vitat, simul cum illâ descendit; in gyros autem it & spiras, quia cum per latera canalís fluat, ut scilicet aëra sursum extrudat; nec tam citò descendere possit, propter hujusmodi explosionem; ne impetus ille sit frustra, id præstat motu circulari, quod recto sine impedimento præstaret. Exemplum habes clarissimum in calamo volatili.

Quando vortices sunt magni, & aquæ vehementi impetu circumaguntur, necesse est ab ambitu fieri quandam declivitatem, quæ in medio interdum definit in foramen instar coni inversi, majus aut minus juxta velocitatem motûs circularis, eò enim aquæ ab axe vorticis via, patet quid debeat accidere navibus quæ in vorticis amplitudinem inciderunt, quod accidit nempe corporibus in via pronâ, lubricâ & planâ positis: ad infimam partem descendunt seriùs, ociùs juxta declivitatem & alia ad descensum adjumenta. Corpora tamen, naves v. g., quæ ad extremum vorticis ambitum apellunt, repelli est consentaneum. Cum aquæ vorticis ab illius axe nitantur recedere, recedantque revera, necesse est eas in ambitu in tumorem circularem assurgere; qua enim vi medium deferunt, eadem supra ambientes aquas elevantur, aut suo impulsu eas sublevant, ac consequenter tum repulsa aquarum circumgyrantium, viæ acclivitate naves ad vorticem accedentes repelluntur; si verò vincant, & vorticem ingrediantur ad ejus medium rapiuntur, nisi contraria ventorum impulsio satis valida prohibeat.

VOX est sonus animalis, à pulmonibus per asperam arteriam spirantibus ortus. Aër quippè pulmonibus exceptus per asperam arteriam, per eandem reddi potest duobus modis. Primum quidem continenti spiritu, quemadmodum exceptus fuit; aut sicut per organa, quibus avulsa est lingula, redditur: quo modo nullus aut certè obscurior emittitur sonus. Deindè eodem spiritu intermisso, propter lingulam asperæ arteriæ interruptis vicibus euntem redeuntemque, uno verbo trementem; quemadmodum fieri solet in organis musicis, ut ita loquar, armatis; tumque vox emittitur, modò exilis, modò gravis, pro varietate fistulæ; varias subindè habitura formas ab ipsis labiis, dentibus, linguâ, aliisque oris partibus, ut ipse Tullius observavit l. 2. de Nat. Deor. *In ore, inquit sita lingua est finita dentibus, ea vocem immoderatè profusam fingit & terminat: quæ sonos vocis distinctos & pressos efficit, cum & ad dentes, & ad alias partes pellit oris. Itaque plectri similem linguam nostri solent dicere, chordarum dentes, nares cornibus iis, qui ad nervos resonant in cantibus.*

Sic litera vocalis apertò duntaxat ore formatur; sive maximo oris hiato, nempe A; sive minori, nempe E; sive adhuc minori, nempe I; sive iterum minori, nempe O; sive minimo, nempe U: quod ultimum vel exteriori duntaxat ore pronuntiatur, quemadmodum Gallis dicitur *lumen*: vel iteriori, sicut ab exteris *lumen* profertur. Sic litera Consonans (ita appellata, quòd non nisi juncta cum aliquâ ex prædictis literis sonet) labris, dentibus, linguâ, palato, nec non etiam gutture formatur; quemadmodum compressa labra aperiendo dicimus *ba*, *pa*. Sic denique syllaba, à compositione vocata, concurrentibus ad prædictum oris hiatum dentibus, linguâ, cæterisque partibus, ex pluribus litteris inter se compositis constat; sive fuerint omnes literæ vocales, quâ ratione dicitur *diphthongus*; sive una saltem fuerit consonans, ut *ad*, *do*, *scrobs*, *stirps*: quæ syllaba simpliciter appellatur. In utrâque autem Grammaticis considerari solent & quantitas, & accentus: illa est tempus, hic est tonus, quo syllaba pronuntiatur.

Voce loquendo nostras cogitationes significare solemus; tuncque vox communiter dicitur *terminus*, rectiùs aliis *dictio* dicenda videtur. v. *Dictio*.

URBANITAS, Græcis dicitur *ὑπερηβολή* propterea

eà quòd urbani sint veluti *ὑργανοί* hoc est flexibiles & celeres animi motus habeant. Urbanitatis obiectum est jocus, qui seriis opponitur sermonibus: forma est, in iis modum tenere, & dexteritate quādam uti. Aristoteles una cum aliis eam virtutem fecit; ab illo enim definitur, virtus in jocis. Nonnulli autem dixerunt, hærere in virtutum extremo urbanitatem, & vix quidem hærere, quandoquidem vix cum perfectâ virtute conciliari potest. Ex obiecto enim satis patet, urbanitatem, nisi quatenus ad comitatem seu humanitatem referri potest, & serii quippiam festivitate sermonis ab omni obscœnitate sejuncta condit, verbisque in speciem jocosis mixtam voluptati utilitate audientibus affert, hominem verè pium haud decere. Interdum tamen joco admoneri alterum posse, quem se vero ore admonere vix liceret, concedunt isti; semper posse quadam festivitate verborum orationem condiri, ut facilius in animum influat, & offensionis minus, plus utilitatis pariat. Hujusmodi itaque jocus, si modò ita est appellandus, si tempestivè adhibeatur, non videtur prorsus repudiandus. Ut autem tempestivè adhibeatur, considerata sunt tempus ac locus, res de quâ agitur, personæ in quas & à quibus proficiscitur dictærium, deniquè modus.

Urbanitatis extrema sunt, in excessu scurrilitas, dicacitas; in defectu, Rusticitas seu morositas.

URINA secundæ tantum coctionis excrementum communiter creditur; imò sunt, qui inter urinam primæ & secundæ coctionis distinguunt, atque in ventriculo & intestinis urinosas quasdam partes fecerni, & per nescio quas vias ad renes & vesicam amandari sibi persuadent. Verum non tam secundæ, multò minus primæ, quàm tertiæ coctionis excrementum urinam esse, multi ex Recentioribus affirmant; supponentes serum illud, quod cum sanguine fluctuat, non merum excrementum esse, sed maximam partem lympham seu humorem nutritium esse, a quâ postquam per nutritionem in tertiâ corporis regione gelatinosæ & laudabiliores particulæ fuerint separatæ, aquosa saltem, salina & inutilis portio in Renibus fecernatur.

Pro primâ quidem sententiâ adduci potest 1. urinam in potatoribus citius & copiosius, ideoque immediate magis ex primæ coctionis officinâ ad urinarias vias amandari: 2. urinam de sanguinis constitutione & visceribus hujus perfectioni & depurationi destinatis testari. Nullius tamen hæc aiunt esse consequentiæ Recentiores. Quippe 1. angustia temporis, quæ potius assumptionem & urinæ excretionem intercedit, haud tanta est, quin potus à ventriculo satis celeriter alterari, & per circulationem sanguinis ad Renes devolvi possit, cum videamus alimenta liquidiora ad mammas intra dimidiæ horæ spatium sub lactis formâ cum sanguine confluere, sicut etiam sanguis omnis ex arteriâ, quâdam in cane apertâ quadrantis circiter horæ spatio evacuari potest. 2. ex tertiâ corporis regione ad Renes deferri poterat serum urinosum, nisi sanguini per venas refluxo hoc commistum fuerit: hinc necessario illis qualitatibus imprægnatur, ac de viscerum habitudine testatur.

Modum autem, quo ab arterioso sanguine in renibus urina separatur, alii per certam porulorum in renalibus glandulis magnitudinem atque configurationem explicuerunt, serum solum urinosum, non verò laudabile aut sanguinem admittentium: Alii per præcipationem quandam. Probabilior tamen nonnullis videtur eorum opinio, qui præter Renum conformationem, tanquam organum, sanguinis quoque perpetuam fermentationem in hoc negotio concurrere suspicantur, quâ salinæ & aqueæ particulæ à reliquis solutæ ac liberiores, facilius per illam separantur; cum utrisque his im-

mutatis urinæ quoque conditiones atque excretiones variant.

Urinosa verò hæc substantia ex corpore renum ad horum cavitatem seu pelvim deponitur; & quidem non per modum tractionis, sed pulsus: quem nonnulli Diaphragmati per inspirationem depresso & Renes comprimenti attribuunt. Sed cui situs ac substantia Renum satis perspecta, vix expressionem hanc urinæ à Diaphragmate sibi imaginari poterit; cum illorum corpora à Diaphragmate vix sufficienter contingi, multò minus, tanquam spissiora & compactiora, à leviori ejusmodi contactu comprimi valeant. Potius ergo Aliis dicendum videtur, quòd quemadmodum sanguinis ex renibus per venas emulgentes refluxum arteriosi sanguinis continuus appulsus præstat: ita motum feri ad pelvim ab eodem maximè dependere, quatenus Renum glandulæ & tubuli ab arteriis, pulsu cordis dilatatis, reciproce compressis illud ad cavitatem revolvunt, aut serum recens appulsum hoc, quod jam illis inhæret, ulterius urget.

Per ureteres urinam recipit Vesica, quæ illam instar matulæ publicæ colligit, atque asservat, usque dum hanc justo tempore per urethram excernere liceat: quam excretionem tunicam illius carnosam propriam, musculos abdominis suâ contractione, item viscera hujus per inspirationem depressa adjuvare satis probabile est.

Ex dictis conficitur, Urinam esse serum sanguinis falsum, ex arteriis renalibus per papillas secretum, in pelvim distillans, per ureteres in vesicam defluens. Nimirum sal in cibo & potu superfluum, corpori inutilis, cum lymphâ in sanguine miscetur, & foras per urethram abigitur. Hinc est, quòd ex urinis puerorum Chrysocolle factitia paretur, & nitrum ex urinis variorum animalium coquatur. Salem Armoniacum hodiernum maximam partem ex urinâ constare notissimum est.

URINATOR, etiam profundè intra aquam mergus, non sentit pondus aquæ incumbentis. Ex gr. fit urinator infra aquæ superficiem C D. viginti, ^{Tab. XX.} vel plures pedes mergus; certum est corpori ejus ^{Fig. 1.} incumbere molem aqueam H F, quæ fortè pendet aliquot millenas libras, & tamen urinator testatur se nullum pondus ab incumbente aquâ sentire, aut ullum se pati ab eâ incommodum. Quod admiratione dignum videtur, quandoquidem aquæ partes subjectum corpus deprimunt. Respondere solent, pressuram aquæ desuper incumbentis non sentiri ab urinatore, quia à reliquâ ambiente ac subjectâ etiam aquâ æqualiter undequaque stringitur comprimiturque. Id autem ut demonstrent, ponunt bilancis brachia æqualia A & B. sustinere æqualia pondera E & D. Si quis, aiunt, infra pondus ^{Tab. XX.} E manum supponat, illa non comprimetur à pondere isthoc, etiam si illud pendeat mille libras, ne- ^{Fig. 6.} que ullam ejus gravitatem percipiet, quoniam illud ab æquali vi contrariâ D sustinetur: eodem modo in aquâ idem est æquilibrium, quòd moles oppositæ & æquales, ut P & Q. in figurâ præcedenti, se mutuo sustineant; proindeque nullam gravitatem exercent. Itaque corpus urinatoris in P constituti, cum oppositum pondus habeat in Q quod ipsum sustinet, non mirum est, quòd urinator incumbens pondus F H non sentit, quòd itidem sustinetur à suo opposito pondere aqueo F G.

Præterea notari jubent, quòd si corpus P fuerit vesica flexilis repleta corpore fluido, concipi potest constans ex partibus non condensabilibus, ut est aqua, hydrargyrum & aggregatum ex minimis sphaerulis crystallinis; aut composita ex partibus adeò raris atque porosis, ut ingentem condensationem pati possint, cujusmodi aer est. In primo casu vesica, ob duritiem partium in eâ contentarum, non poterit constringi condensarique, scilicet mi-

nus spatium explere, quàm prius occupaverat; eò quòd particulæ ipsæ durissimæ fluidæ vel densæ ab invicem fulciuntur, veluti columnæ aut fornices, quæ nullo pacto possunt constringi. Sed neque poterit hæc vesicula vel scindi, vel flecti, vel figuram commutare. Fulciatur enim huiusmodi vesica à pavimento RS, atque ei superponatur acies securis vel novacula i, proculdubio aut vesica scindetur, aut saltem fluidum contentum cedit & versus latera vesicæ transportabitur: at si intelligantur innumeræ acies securium, undiquè comprimentes vesicam, ita ut nulla ejus pars intacta relinquatur, primò manifestum est, scissionem prohiberi, quandoquidem longa & continuata series acierum sese consequentium, & se mutuo lateraliter tangentium absque ullâ interruptione æquivalent corpori obtuso, proindeque acuties illa omnino destruitur; & propterea non sequetur scissio, quæ absque acie acutâ fieri nequit. Secundò, non fiet contritio atque depressio alicujus partis prædictæ vesicæ, quandoquidem non potest suprema pars ejus A deprimi versus C; quin aqua vel crySTALLUS comminuta expulsa recipiatur ad latera B & D; sed hîc quoque æqualibus viribus comprimitur lateraliter vesica; igitur non potest ibidem perducî fluidum vel crySTALLUS compressa; & propterea vesicæ circumcîrca viribus æqualibus compressæ nulla particula cedit. Et quia aliundè materia contenta condensari & ad minus spatium redigi nequit, fit ut vesica nullo pacto figuram commutet quotiescunque undiquè circumcîrca ab æqualibus viribus comprimitur. Id ipsum verificatur quotiescunque prædicta vesica in ipsâ aquâ demergitur. Ibi enim nedum à perpendiculariter incumbente aquâ comprimitur, sed etiam ab infimâ & collateralî, undequaque, & universè æqualibus viribus impellitur constringiturque. At in secundo casu, vesica aërea ad minus spatium redigi potest, constrictis nempe ejus porositatibus, quæ plurimæ sunt in aëre, ut patet ex maximâ ejus raritate.

His declaratis, docent animal nullam noxam ex compressione aquæ incumbentis pati debere; illa autem, adeoque & urinatores, constrictionem aliquam infra aquam pati ob aërem in eis contentum. Prima quidem pars, seu animal nullam noxam ex compressione aquæ incumbentis pati debere; sic ostenditur. In corpore animalis continentur intrâ ejus pellem partes aliæ quidem duræ, & solidæ, ut sunt ossa, aliæ molles, ut sunt tendines, nervi, membranæ & muscoli; aliæ verò sunt fluidæ, aquæ vel oleaginosæ continentes innumeras alias particulas salis & aliorum corporum. Jam verò ossa in animali disrumpi aut luxari non possunt, nisi pondus incumbens ex unâ parte tantum comprimat, ut contingit in bajulis; si enim compressio subdividatur ita, ut sphæricè, sursum & deorsum & lateraliter æqualibus viribus comprimat, nullaque sit cutis particula à pressione libera, tunc impossibile est ut scissio vel luxatio subsequatur. Id ipsum dicendum est de nervis ac musculis, qui licet sint molles, tamen quia constant ex fibris consistentibus & tenacissimis, fit ut universè possint se vicissim fulcire, & resistere universali ac sphæricæ compressioni. Idem dicendum quoque est de sanguine, aliisque humoribus animalis, qui aquæ naturam participant: & sicuti aqua manifestam condensationem non patitur; sic quoque animalis humores in cavitatibus vasorum ejus contenti contritionem pati quidem possunt ab impulsu facto ab unico vel paucis locis peculiaribus, at ab universali & circumquaque factâ compressione minimè possunt è suis vasis expelli ac divelli. Quotiescunque igitur partes solidæ, tendinosæ, aut carnosæ, aut humorales, scissionem, luxationem, contusionem aut aliam quamlibet sitis mutationem non patiun-

tur, impossibile est ut dolor aut passio in animali subsequatur, quæ à nullâ aliâ causâ, quàm à continui divisione creari potest. Quapropter cum Urinatores in profundo maris demersi ab aquâ æquali vi undiquè comprimantur, supremè scilicet, infernè & lateraliter circumcîrca à pondere ipsius aquæ; sequitur ex demonstratis, nullam scissionem, luxationem aut contusionem in eis creari, scilicet nullam continui divisionem à pondere aquæ incumbentis produci. Igitur nullam noxam, nec sensum dolorificum patientur.

Imò, nec sensu tactus percipient compressionem ponderis vastæ illius molis aquæ incumbentis. Ratio enim, quare sensu passionem ab incumbente pondere illatam percipimus extra aquam positi est, quia nostræ partes ob articulorum flexilem disjunctionem deorsum pelluntur à premente gravi, & ideo cogimur ingenti vi fibras musculorum tendere & contrahere, ut lapsum membrorum impediamus; at infra aquam nisi illo laborioso musculorum non indigemus, propterea quòd aqua subjecta vices musculorum supplet repellendo æquali vi sursum aquam supremam unâ cum natante animali, & proinde suprema aqua, suffulta à subjectâ virtute ponderis aquæ collateralis cum quâ æquilibratur, nullo pacto animalis partes flectere & deprimere potest, & ideo muscoli otiosi sunt; proptereaque nullam aliam passionem animal sentiet, præter universalem constrictionem sui corporis; at quia partes duræ, molles & fluidæ animalis non cedunt compressioni, ob earum consistentiam, hinc fit, ut nullam passionem dolorificam sentiant.

Sed neque negant adesse in animali partes aliquas aëreas & spiritosas, quas condensari ac constringi posse manifestum est; undè a circumambiente constipatione, quam patiuntur Urinatores in profundo maris constituti, necessariò aër in pectoris cavitate contentus, ob respirationis necessitatem, & particulæ illæ minimæ aëreæ per corpus ejus dispersæ condensationem aliquam patiuntur; proindeque motiones internæ spirituum forsan impediuntur, & naturalis constitutio partium animalis perturbatur; & indè insensibilis transpiratio impedita laxitudinem & passionem dolorificam, sensumque suffocationis creat; & hoc quidem experimur quotiescunque à veste nimis angustâ constringimur. Sed notandum est, compressionem vestis non esse universalem, & tunc quidem potest sanguis expelli versus faciem, & partes nudatas, à vestibus non constrictas: quod non contingeret, si universè ne minima cutis particula libera à compressionem esset. Sic cum manus immergitur intra hydrargyrum, patimur quidem sensibilem compressionem dolorificam, ne dum quia partes aëreæ & spiritosæ constringuntur & condensantur, sed præcipuè quia compressio efficitur in peculiari loco, & non universè; ex quâ fit, ut sanguis à venis manûs extrudatur versus brachium non demersum intra Mercurium, & indè duæ passiones subsequantur, una quidem constrictionis, altera verò ea est, quæ ab impeditâ & interruptâ sanguinis circulatione per totam manum oritur.

Obijciat forsan aliquis, ex prædictâ constrictione partium aërearum in animali contentarum dolorificam quandam passionem oriri, quam Urinatores in profundo maris constituti percipere deberent: quod ultrò conceditur, reverà enim in profundo maris passio aliqua constrictiva in universo corpore percipitur, pariterque aër in pectore animalis contentus constringitur & condensatur; sed non proinde ingens passio suffocativa ob crassitiem condensati aëris in pectore contenti subsequetur, quandoquidem experimur nullam noxam, aut sensum suffocativum percipi, quotiescunque aër inspiratus valde attenuatur, rarefcit, aut condensatur. Sic enim in

hypocausto, atque in montis altissimi summitate aer valde rarus est attenuatusque, respectu ejus, qui in profundâ aliquâ valle, vel in loco cœnoso reperitur, qui valde crassius est & condensatus: nihilominus, neque in ipsâ respiratione læsio aut passio aliqua manifesta percipitur, neque in habitu totius corporis aer diversimodè rarefactus differentiam notatu dignam, & à nobis perceptibilem parit. Igitur Urinatores in profundo maris demersi nullam passionem dolorificam percipere possunt, licet supponatur quòd ab aquâ incumbente ponderosa comprimantur, & condensetur aliquo pacto aer in thorace eorum contentus.

Huc pertinent experimenta Campanæ Urinatoriæ; eritque & jucundum, & utile varia illius phænomena recensere, atque illorum causas assignare. Facta est anno 1665. Campana plumbea, circa 30. digitos alta, eademque longitudo diametri à vertice ad basin campanæ, quæ 260. lib. continebat; scabellum etiam plumbeum 130. lib. quatuor catenis à vertice per basin campanæ alligatum erat, ita ut urinator super scabello stans se posset in campanâ erigere; habebat etiam sedile intra orificium campanæ. Urinator sedili insedens cum campanâ perpendiculariter à fune, à duabus naviculis dependente, in mare demissus est.

Tab. V.
Fig. 2.
3.

Toto tempore descensus aer in campanâ condensabatur, & aqua intrâ campanæ labra planâ & æquali superficie ascendebat, adeò ut à femoribus ad mammillas redacta sit, cum fundum attigerat; manebat tamen aer fluidus & spirabilis, nec tamen diù in eo aëre urinator spirare poterat. Simile accidet, si scyphus vitreus aut aliquod aliud vas perpendiculariter in aquâ deprimatur; sed aptissimus est scyphus vitreus, quia pellucidus est, unde ingressus & compressio aeris, ut in campanâ, cernitur. Atque ut campana vel scyphus ascendit, & aer expanditur.

De utroque hoc experimento id potest observari, quòd ad profunditatem 30. ped. aut eò circiter, aer duplò densior redditur & in arctius spatium redigitur. Ratio est: quia aer in antliâ aquaticâ aquam marinam attollere & sustinere potest ad 30. pedes; ergo cum iste numerus pedum aquæ duplicatur, quia aer incumbens æquivaleret aliis 30. pedibus aquæ, densitas & elater aeris debet inde duplicari. Quòd autem aer non evadat ex campanâ aut scypho, ratio est, quia nequit permeare campanæ aut scyphi poros, aut labra perpendiculariter pendencia præterire; nec potest aer in aquâ descendere de se, quia est aquâ specificè levior. Si autem campana non pendeat perpendiculariter, pars aeris elabetur per altius latus campanæ aut scyphi, & bullatim ab aquâ ad summitatem expelletur.

Hic autem præcipuè inquiritur, quare tanta vis desideretur ad deprimendum vas in aquâ, ubi est aëre plenum; cujus rationem affert vir doctus, quia cylindrus aquæ sub campanâ vel scypho non potest isti ponderi cedere, nisi vicinos cylindros attollat, qui ponderis sunt æqualis. Communiter ratio redditur, quia nihil potest in aquâ demergi, nisi aqua ejusdem ponderis de loco suo expellatur & ascendant. Atque hæc vera sunt. Originalem tamen causam alii repetunt à circulatione ætheris, unde omnia corpora unita deprimi aiunt, quia solidæ eorum partes ætherem à cursu suo divertunt; adeoque quò magis sunt solida & compacta, eò magis divertunt & deprimuntur, & sunt graviora; quò verò sunt porosiora, eo minùs divertunt, & sunt leviora. Cum ergo aer sit multò rarior aquâ, multò minùs deprimitur; & ut in eâ deprimatur, requiritur conjunctio alterius corporis, quod est aquâ longè densius, quale est plumbum; adeò ut complexum ex plumbo & aëre gravius reddatur tantâ mole aquæ.

Ufus hujus campanæ est, quòd ex ejus figurâ urinator possit per magnam circumferentiam videre in aquâ, atque ita invenire corpora submersa, & semet iis applicare, funesque iis annectere, quibus eleventur. Potest etiam urinator simul ac fundum attigerit excurrere extrâ campanam, quandiu spiritum oris retinere valet. Et quia aer in campanâ fit respirationi ineptior, potest ampullas vitreas aëre plenas catenis campanæ annectere, quas, ut opus habet, intrâ aërem in campana adducit, fractisque ampullis aer in campanâ augetur, redditurque respirationi aptior. Oportet autem ampullas frangi, alioquin condensatus aer in campanâ non permetteret aërem de ampullis egredi, sed istic detineret & condensaret.

Est & aliud instrumentum urinatorium, nuper inventum, satis curiosum. Fit ex levissimo metallo, puta albo ferro; constatque duobus cylindris cavis, quorum unum alterum exactè admittere potest; utriusque autem basis est clausa, & basi unius infixa est virga ferrea dentata, quâ interior cylindrus potest ad libitum longius aut brevius intrâ exteriorem impelli per manubrium, sicuti embolus impellitur in antliam pneumaticam. Illud instrumentum ita est urinatori alligatum, ut possit manubrium ad placitum vertere, atque ita arctiorem cylindrum impellere aut expellere. In eo autem statu ponendi sunt cylindri, ut urinator simul cum aëre in cylindris ejusdem sit ponderis cum tantæ molis aquâ; atque sic ubicunque locatur in aquâ, sibi sistitur, nec ascendens, nec descendens. Si verò intendat descendere, impellit cylindrum arctiorem intrâ latiore; & si cupiat ascendere, repellit cylindrum interiorem, ut instrumentum fiat longius, atque ita potest assurgere, ut caput de aquâ emineat.

Huic adjungitur aliud inventum, quo per sacculos aëre possit inspirari ex uno latere, & expirari per alterum; unde transiens magno circuitu per aquam, continuò refrigeratur, & respirationi idoneus redditur. Tab. XXIX.
Fig. 1.

Causa autem, cur instrumentum illud valet urinatore deprimere & elevare ad placitum, est, quia dum impellitur arctior cylindrus, aer inde coarctatur & condensatur, proindeque gravior redditur: unde urinator & instrumentum junctim fiunt aquâ specificè graviores, atque ita descendunt; sed cum instrumentum elongatur, aer magis se extendit, fit rarior & levior, adeoque complexum fit etiam aquâ levius, & urinator ad placitum elevatur.

USUS dicitur actus voluntatis media applicantis ad finem obtinendum; estque ille actus vel elicitus à voluntate, quo applicatur ad sumenda media; vel imperatus, estque ipsa applicatio facultatis ut motæ à voluntate ad media sumenda.

Actio voluntatis imperans applicationem & assumptionem facultatibus subditis, dicitur vulgò *usus activus*; actio verò facultatum inferiorum voluntati obsequentium, dicitur *usus passivus*.

UTILE five *commodum* dicitur, quod bonum est propter aliquid aliud, ad quod acquirendum expeditur, ut pecuniæ, pharmacum, &c. Hæc autem bonitas extrinseca seu utilitas mediis ad bonum finem ordinatis competit. Itaque quod bonum utile dicitur, propriè non est bonum: non enim per se & suo nomine amatur; sed ad summum per accidens & propter aliud aliquid amari appetique dicitur: hinc utilitas non alia est bonitas, quam extrinseca; neque utile aliam rationem habet ad bonum, quam mediæ.

Noli tamen cogitare medium & utile unum idemque esse. Medium enim ad ea etiam est, quæ non amamus: ut mala diætæ medium est ad morbum; mala diætæ tamen non absolute utilis dicitur, sed potius inutilis & noxia. Plus ergo requiritur ad utile, quam

quàm ad medium, nempè ut sit medium boni, seu ad acquirendum id, quod amamus.

Observandum prætereà medium hîc intelligendum esse non operantis, sed operis; non quod ab operante in certum finem destinatur, sed quod naturâ suâ ad illum tendit & conducit. Nimirum, operantes in finem destinant sæpè media prorsus inutilia, ut qui aquam conjiciunt in resinam aut picem accensam, ut restinguatur flamma; sed quia non est medium operis, hinc inutile, non verò utile vocatur.

UT QUOD: UT QUO. Dicitur primò, de termino alicujus productionis; ubi adæquatus & totalis terminus dicitur produci *ut quod*, quatenus illud est *quod* producitur; forma autem & unio dicuntur termini partiales, & produci *ut quo*, quatenus forma est id, *quo* posito, ponitur compositum.

Dicitur secundò de causâ efficiente; ubi totum compositum dicitur agere *ut quod*, quatenus scilicet compositum reverâ illud est *quod* operatur seu agit; forma verò dicitur agere *ut quo*, quia est id *quo* modificatur actio compositi, à formâ siquidem pendet determinatio actionis.

Dicitur tertio in causâ materiali; ubi totum compositum recipit *ut quod*, materia verò aut pars quæpiam compositi dicitur recipere *ut quo*.

UT SIC quandoquè dicit limitatum rei conceptum: nimirum res dicitur spectari *ut sic*, quando sumitur sub certâ consideratione, secundum certas circumstantias, & voce illâ quasi repetitur illud, quod paulò antè dictum est: ut, cum dico, homo multis miseriis est obnoxius, & *ut sic* inferior est multis bestiis. Tunc *ut sic* opponitur *ut absolute*.

Interdum autem, imò sæpius indicat sensum reduplicativum; ut cum dico, homo *ut sic*, id est, quatenus homo, est rationalis. V. *Quà: Quatenus*, &c.

X.

XIPHIAS est meteorum ignitum, figurâ gladii vel perticæ. Ab *Acontid* differt, quòd hic jaculo similis longiùs procurrat tenui appendice, Xiphias verò brevior, & juxta corpus latior paulatim in mucronem terminatur.

Y.

YDRARGYROS. V. ARGENTUM VIVUM.
YGROMETRUM. V. HYDROSCOPIUM.

Z.

ZELOTYPIA ità describi posse videtur, ut dicatur, ea tristitiæ species, quâ nostra mens alium bono eo, quod nobis debetur, & adeò carum est, ut sacrum velimus, frui, aut velle frui, ità perpendit; ut avertendum, aut præcavendum valdè seriò judicet. Hinc Iræ cognata admodum est. Imò, quatenus ejus boni usum, vel abusum jam deprehensum, ad vindictam inflectitur, Iram ipsam referre solet. Atque quatenus mens rei illius bonæ & sibi vindicatæ detrimentum, aut perditionem suspicatur, ad motum à nonnullis refertur, uti species ad suum genus.

Observant alii Zelotypiam haud verum amorem esse, sed ejus solùm typum ac imaginem quandam. Nimirum Zelotypus ità est affectus, ut rivalem in amore metuat, nec pati possit. Undè patet, esse in hoc malo amoris fervorem, suspectæ amatæ fidem, simulque invidentiam, quâ societatem in amore pati non potest.

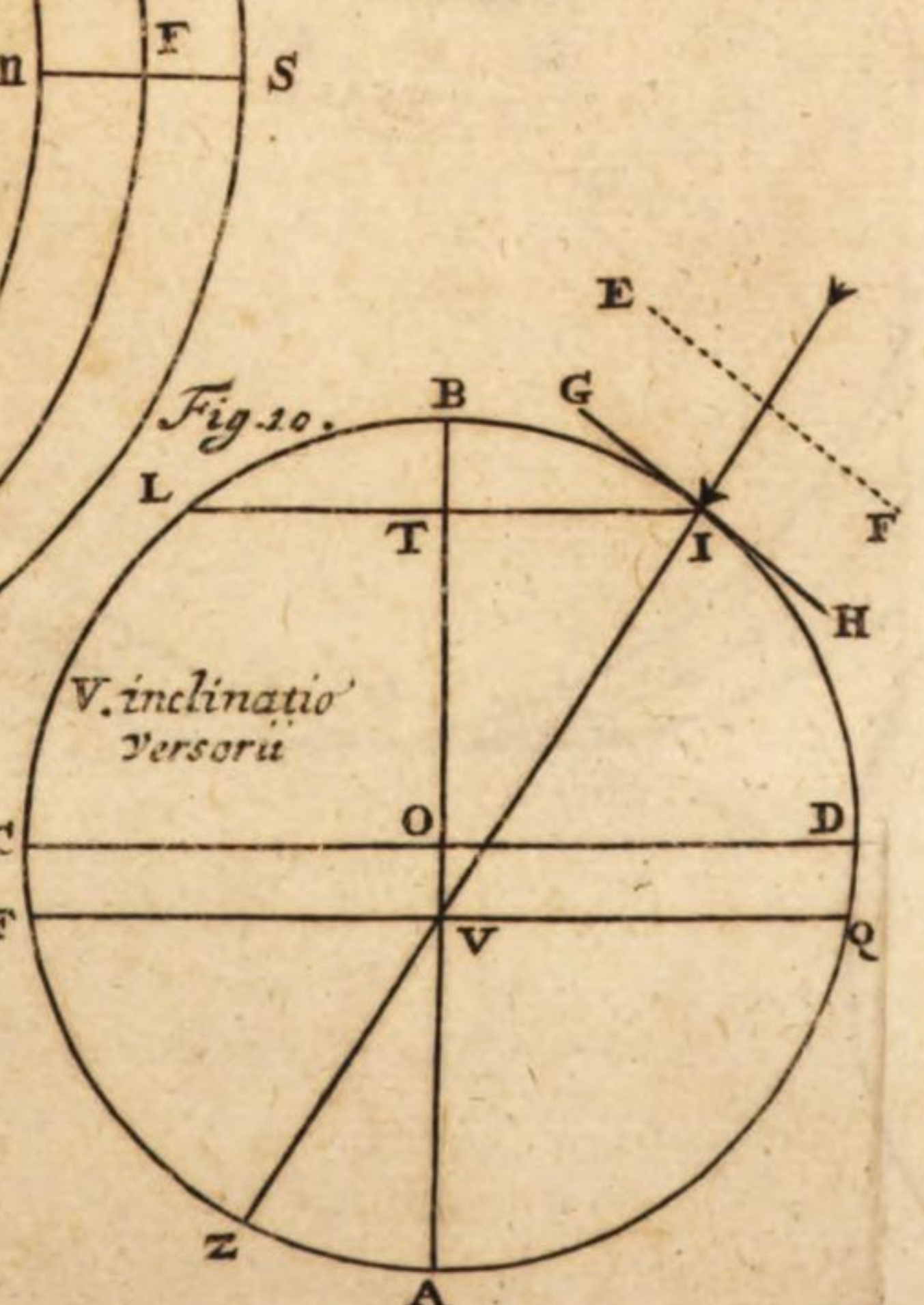
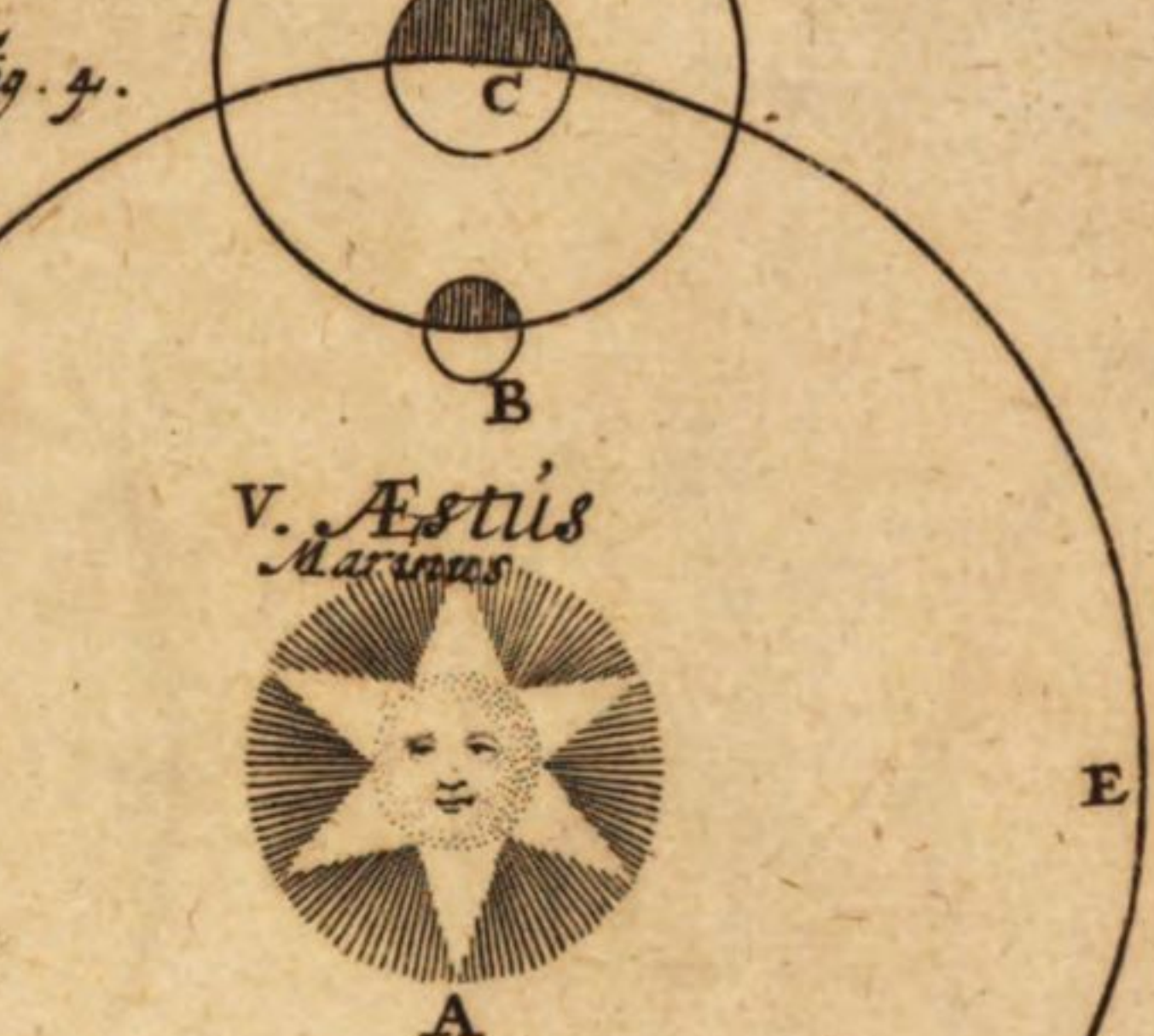
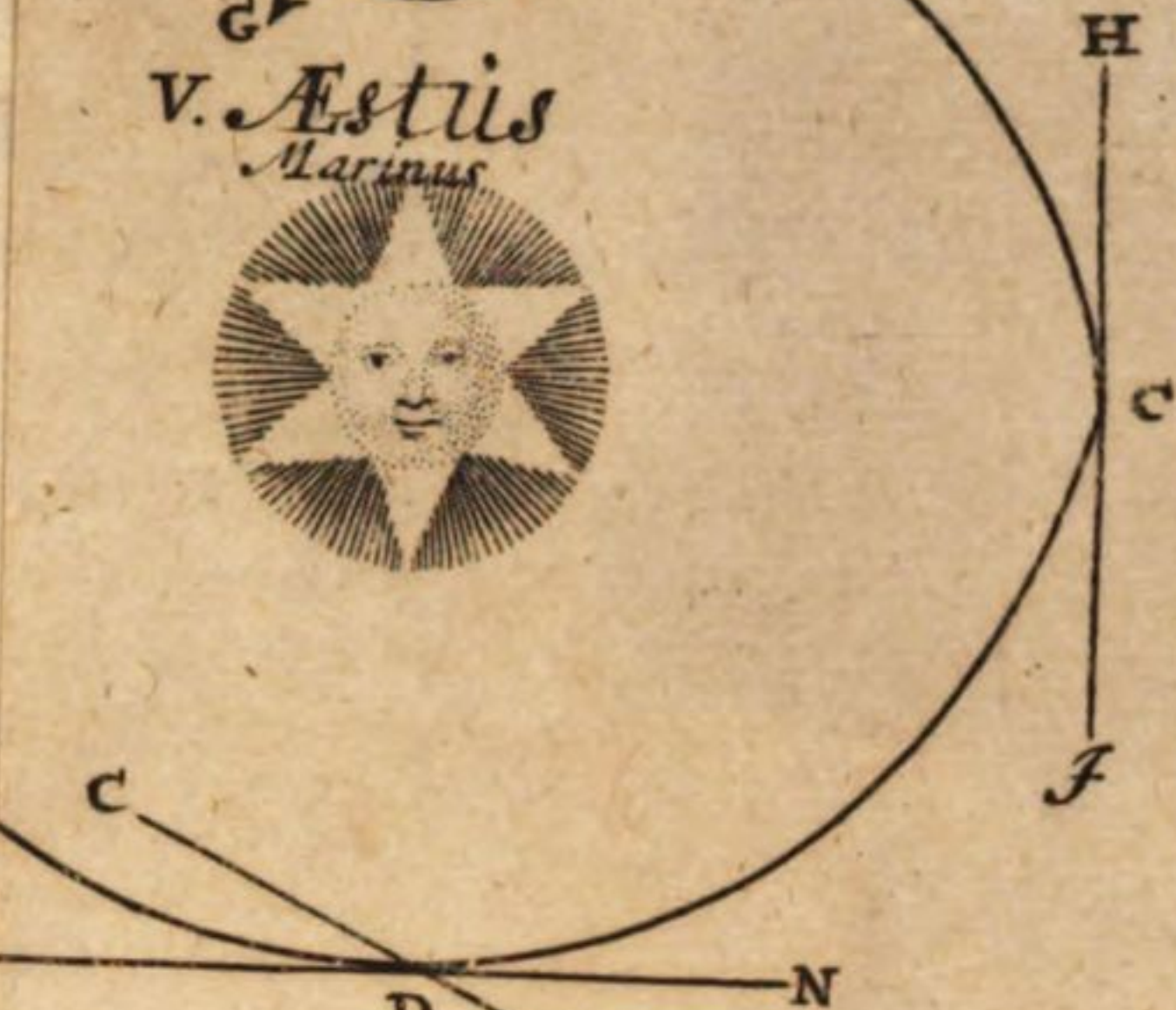
ZELUS in genere est cujusvis affectûs excitatio vehementior & quasi æstuatio & inflammatio quædam. Specialiter denotat nunc amorem, nunc indignationem, nunc studium, nunc impetum Spiritûs Sancti, nunc vindictam, proût peristasis loci, in quo ponitur, requirere videtur. Usitatus verò accipitur pro affectu mixto, cum affectus unus alio inflammatur. Dicitur nonnullis, affectus ex amore & indignatione natus, non ferens alteri tribui, quod quis sibi ipsi vel alteri, quem amat, tribui cupit; ut res amata rectè habeat, eâque fruatur qui debet, alienus verò ab ejus fruitione excludatur. Aliis est vehemens studium in re quâpiam inviolatâ conservandâ; seu animi æstus, ex indignatione de iis conceptus, quæ indignè fiunt adversus eum, quem amamus.

Græci tres species Zeli constituunt: Primam invidiæ. V. *Invidia*: Secundam imitationis. V. *Æmulatio*: Tertiam pietatis, de quâ tractant Theologi.

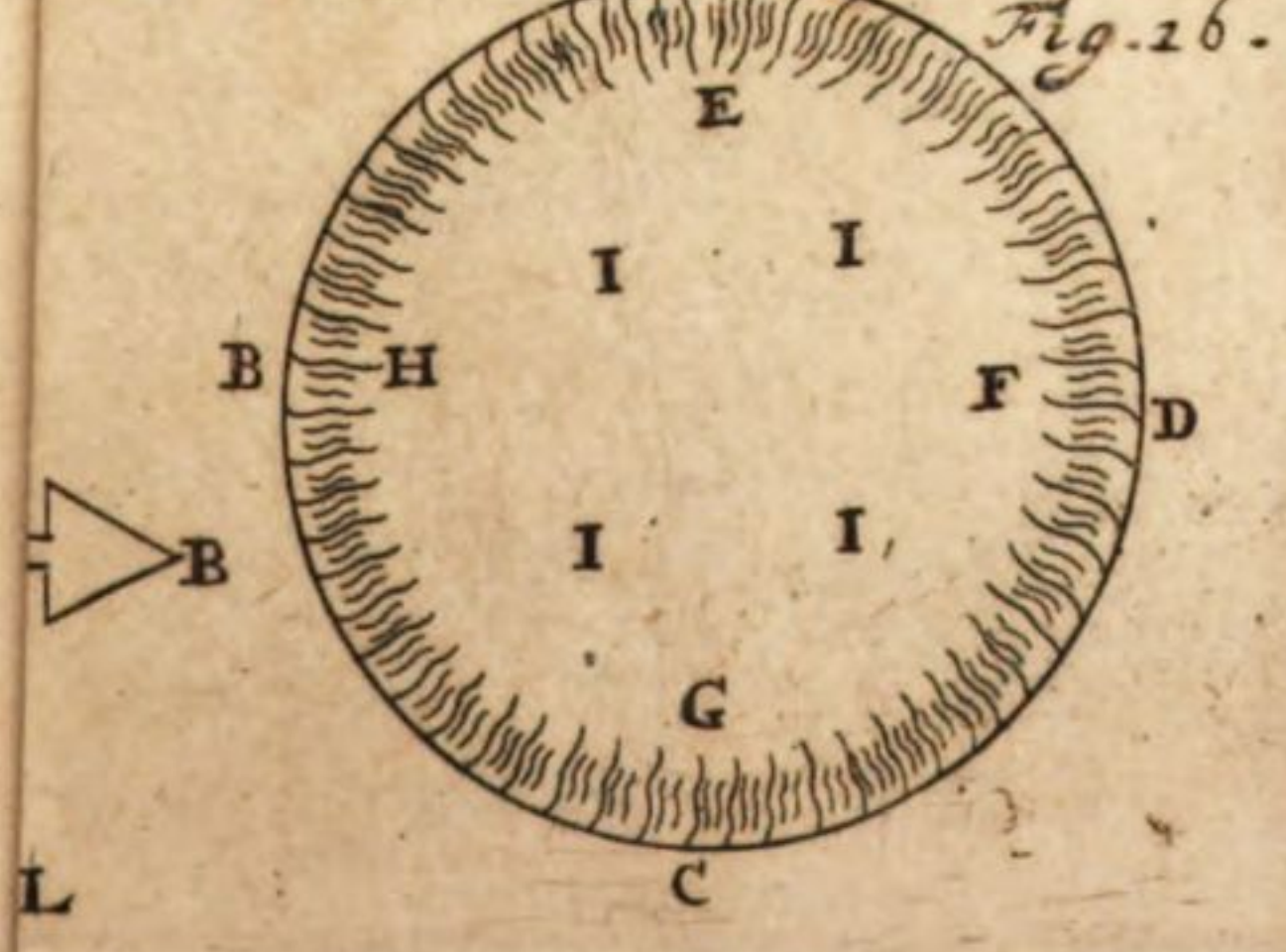
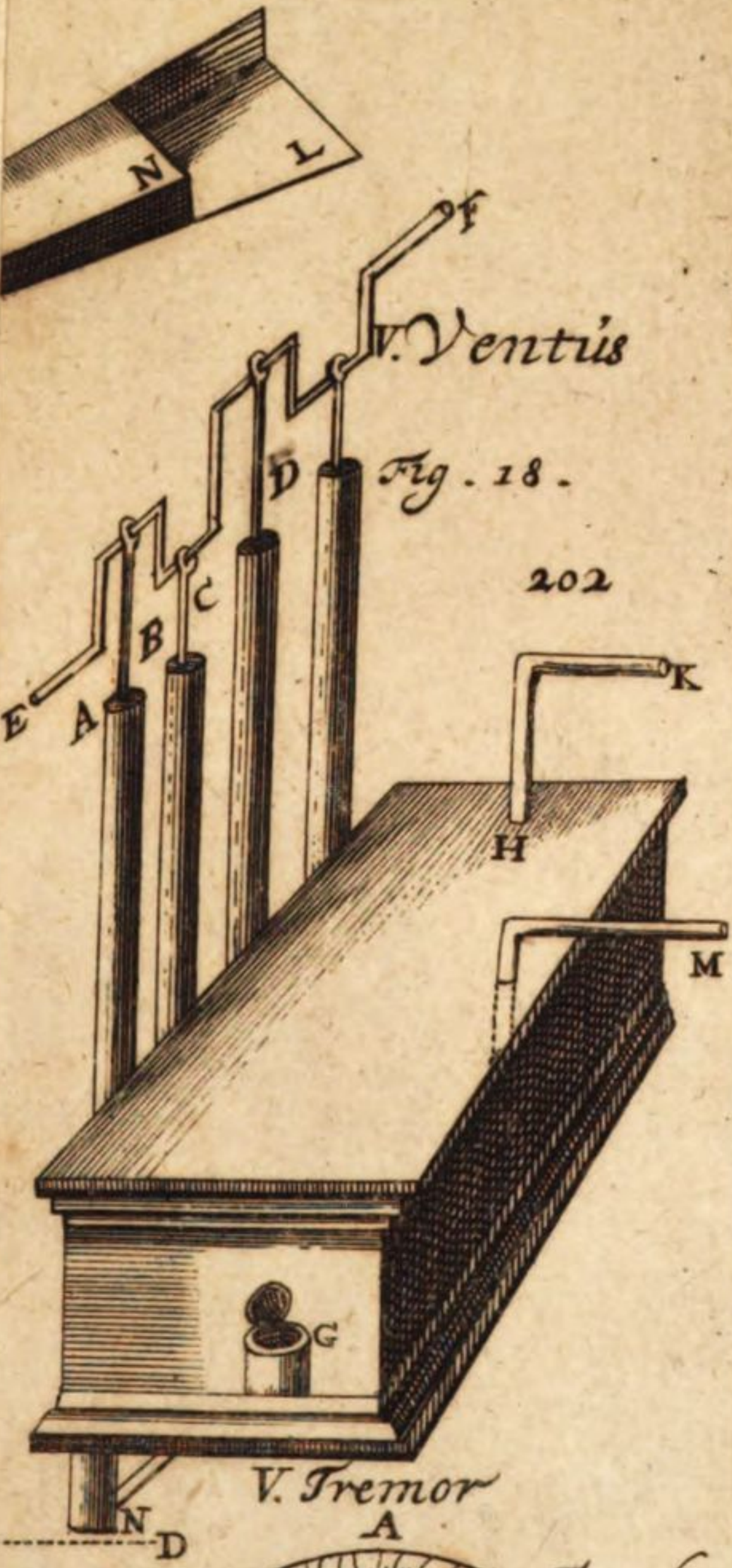
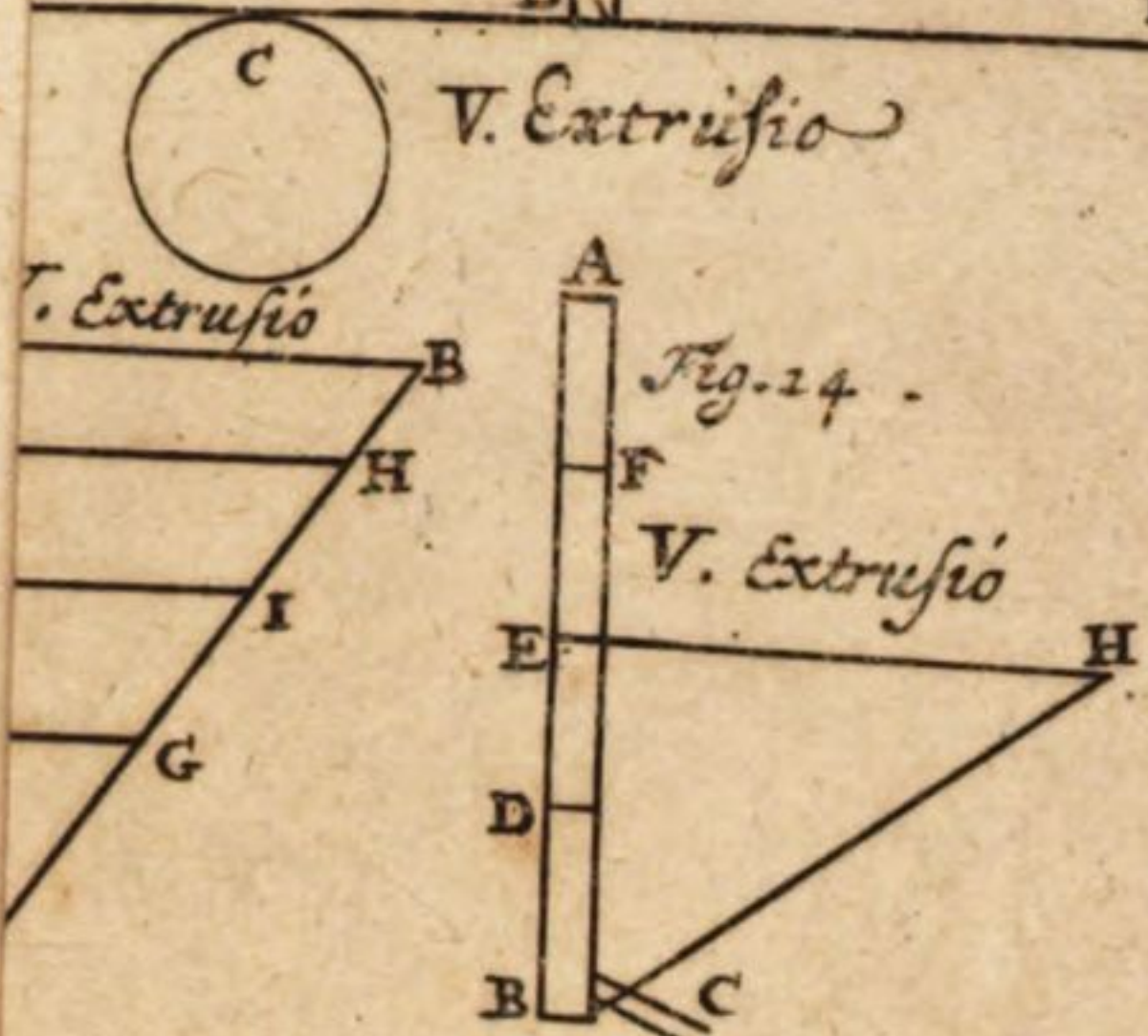
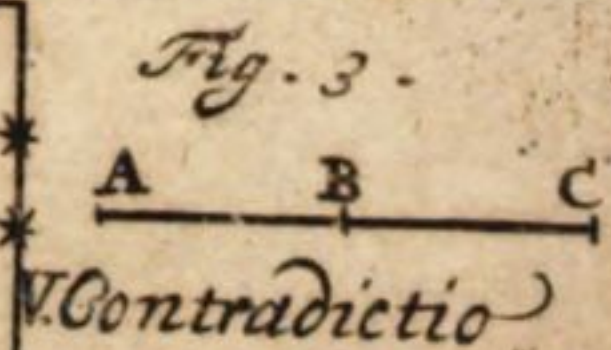
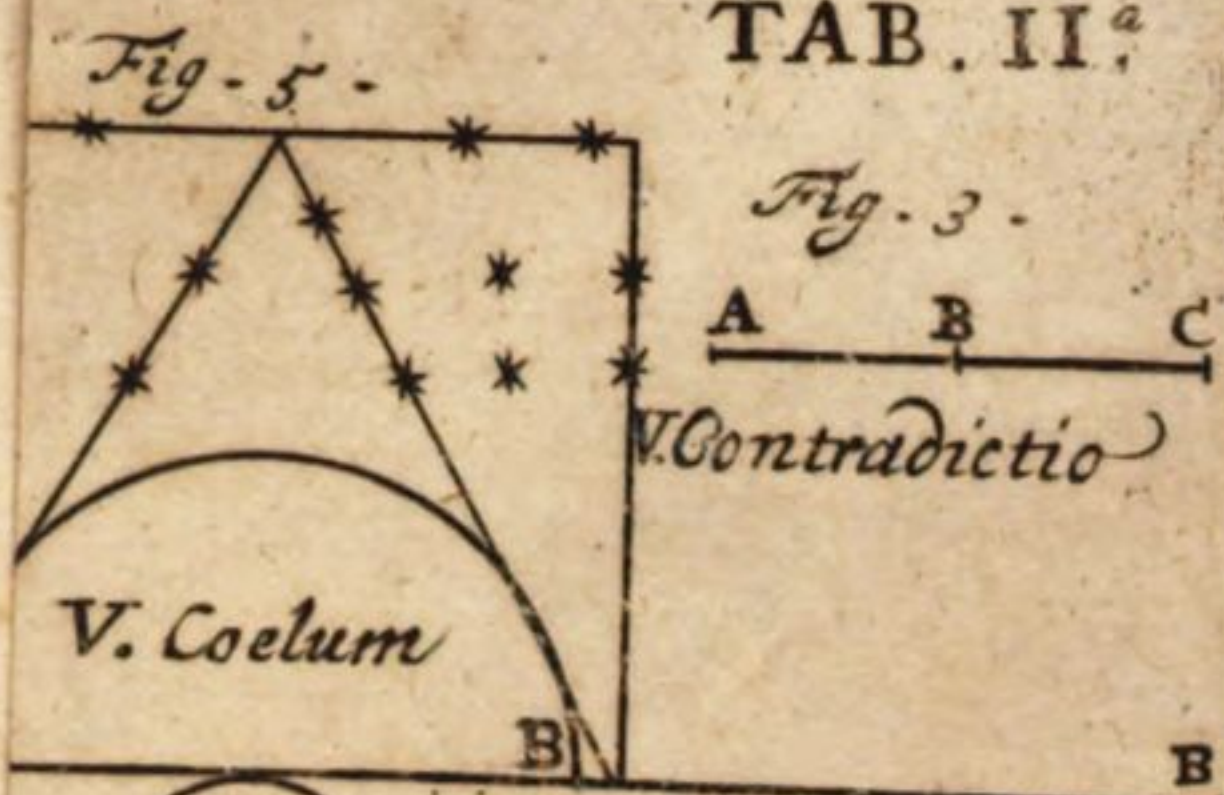
ZOOPHYTA, seu *Plantanimalia*, quæ Aristoteles dicit ambigentia esse plantæ & animalis, hoc est, intermediæ esse naturæ inter vegetabilia & sensu prædita. Hujus generis est herba pudica: nam rerum accessum videtur sensu percipere, cum ramos constringat homine aut animali appropinquante, recedentibus verò pandat. Huic affinis videtur herba *Æschynomene*, quia admotam manum foliorum contractione refugit. V. *Planta sensitiva*.

F I N I S.

TAB. I.



TAB. II^a



TAB. III^a

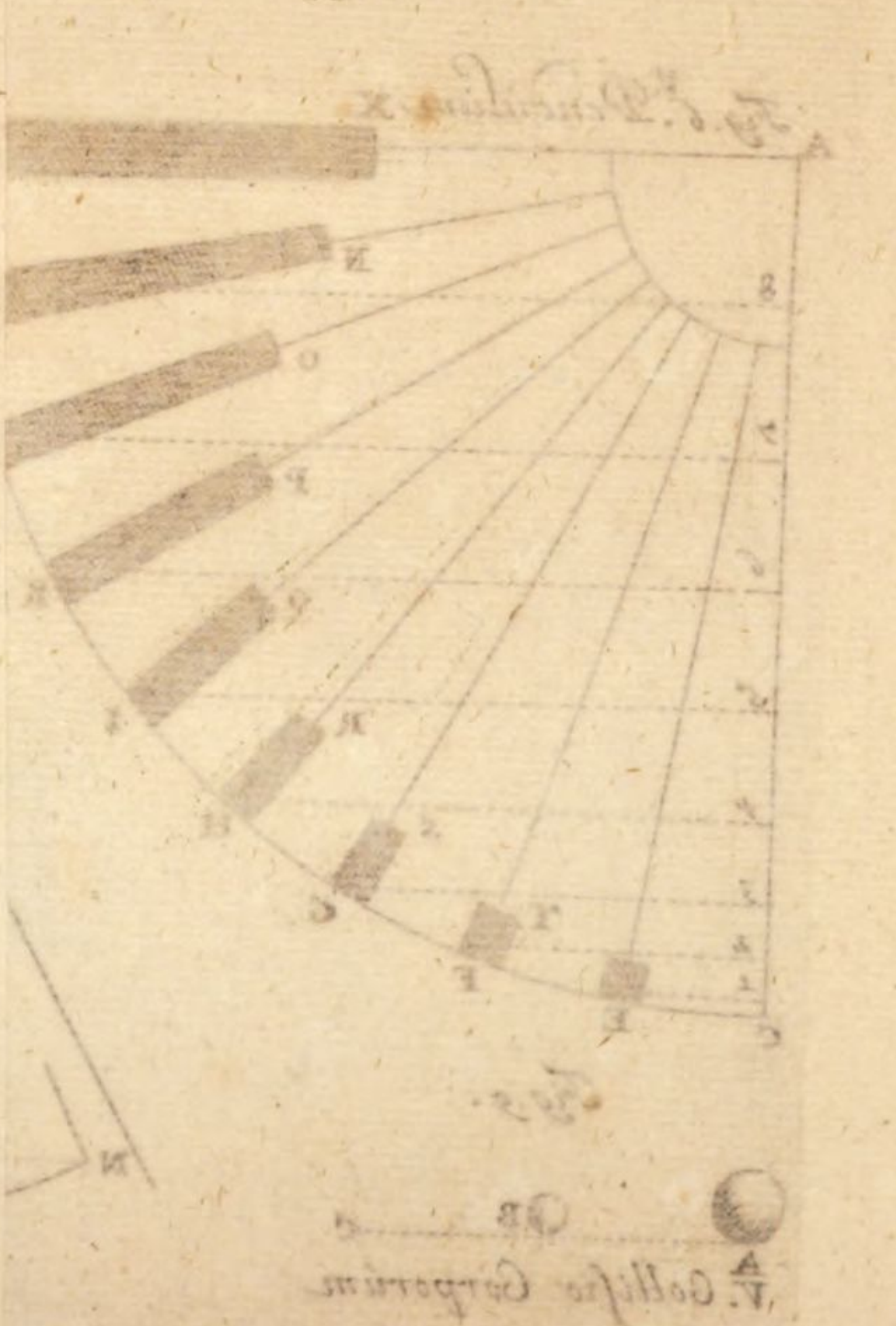
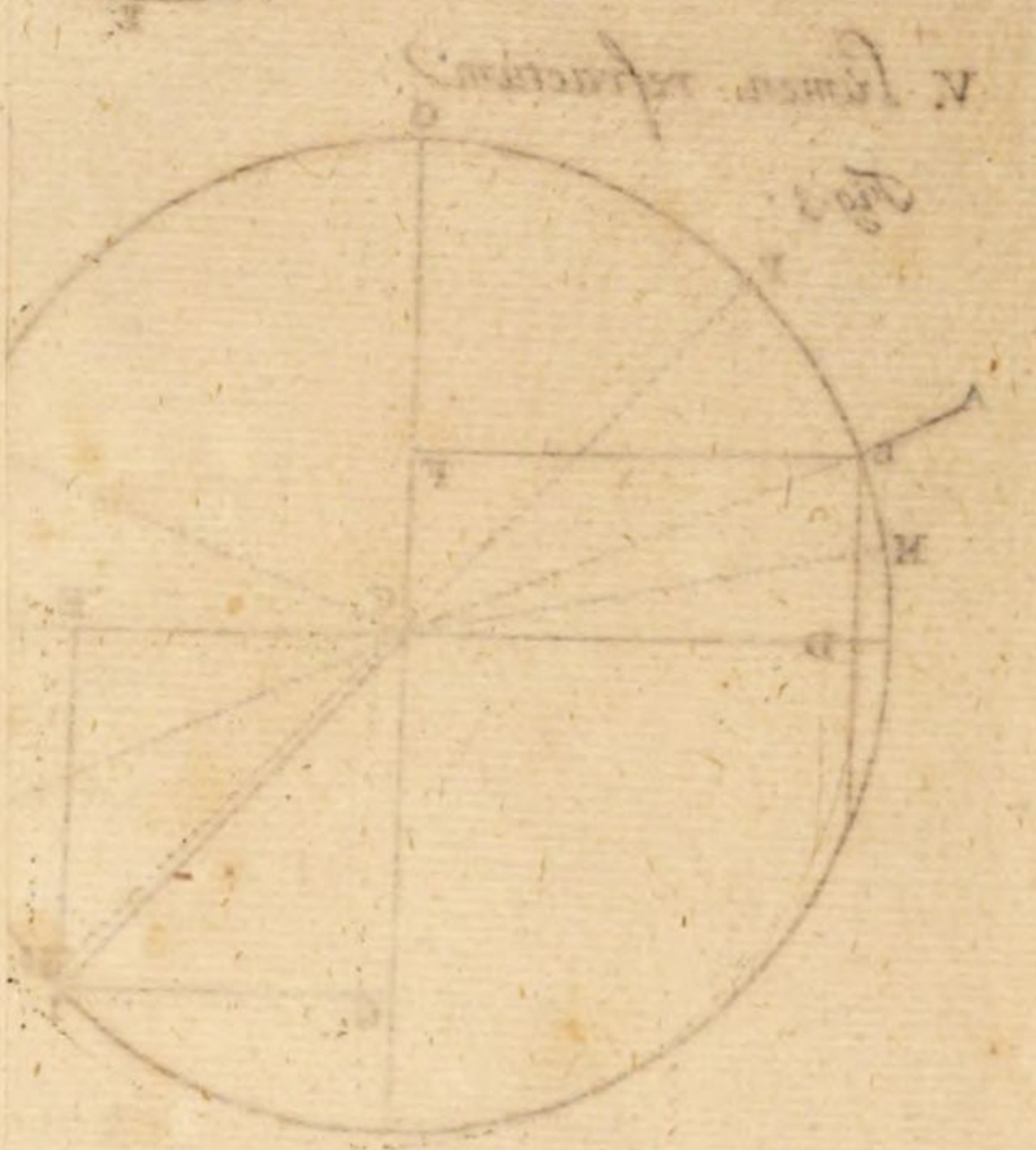
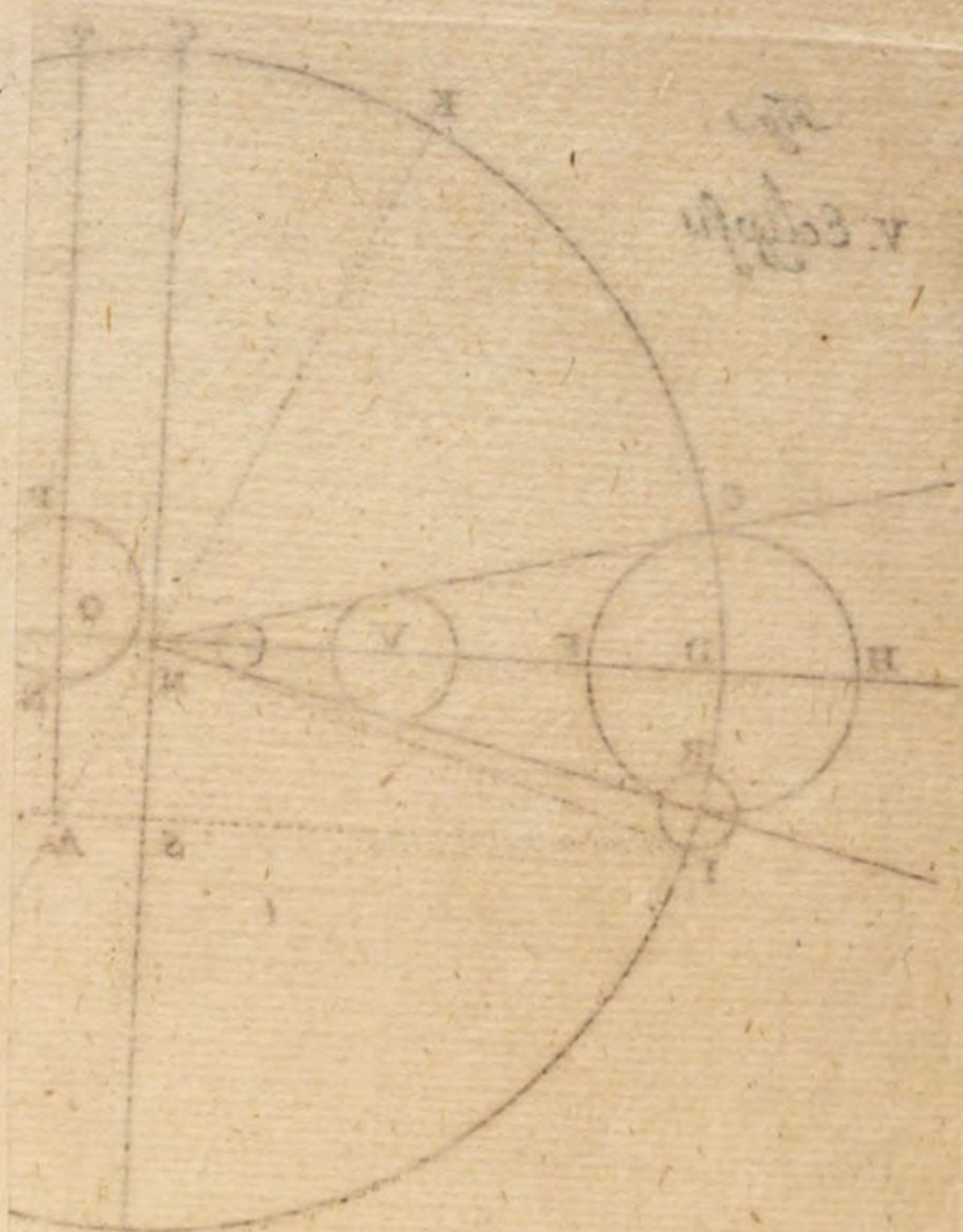
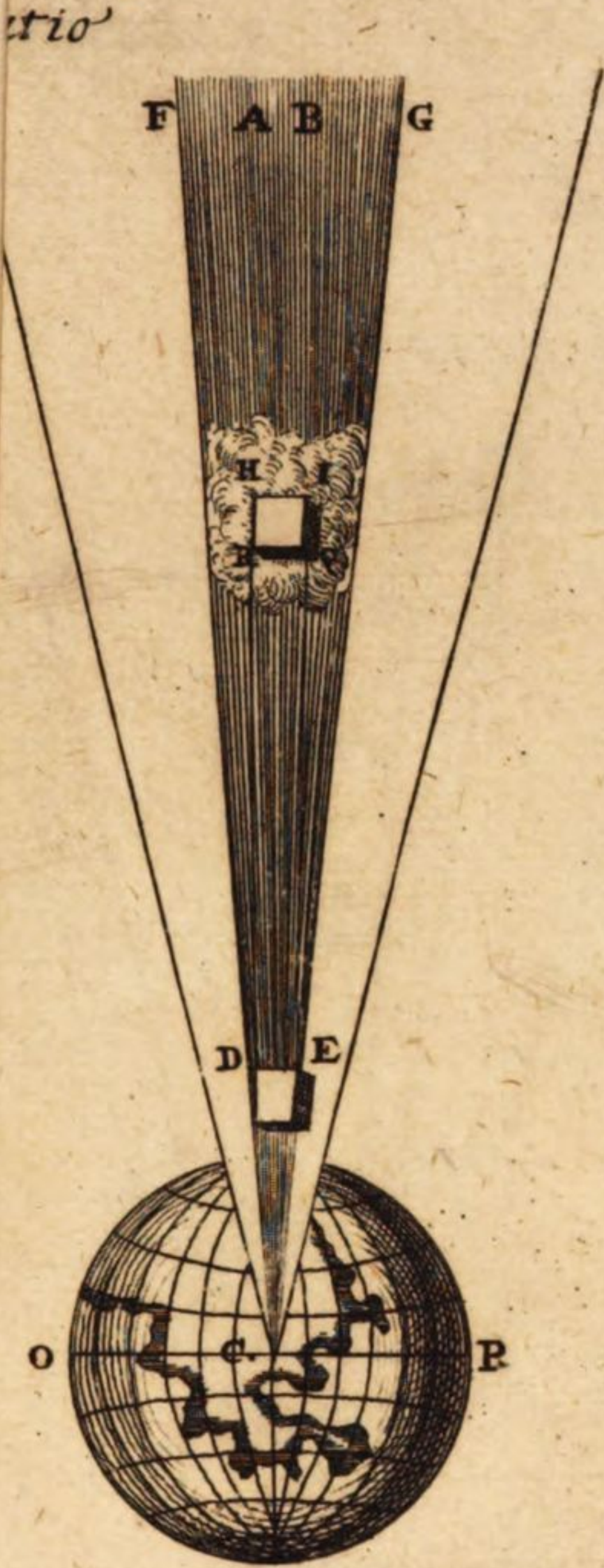
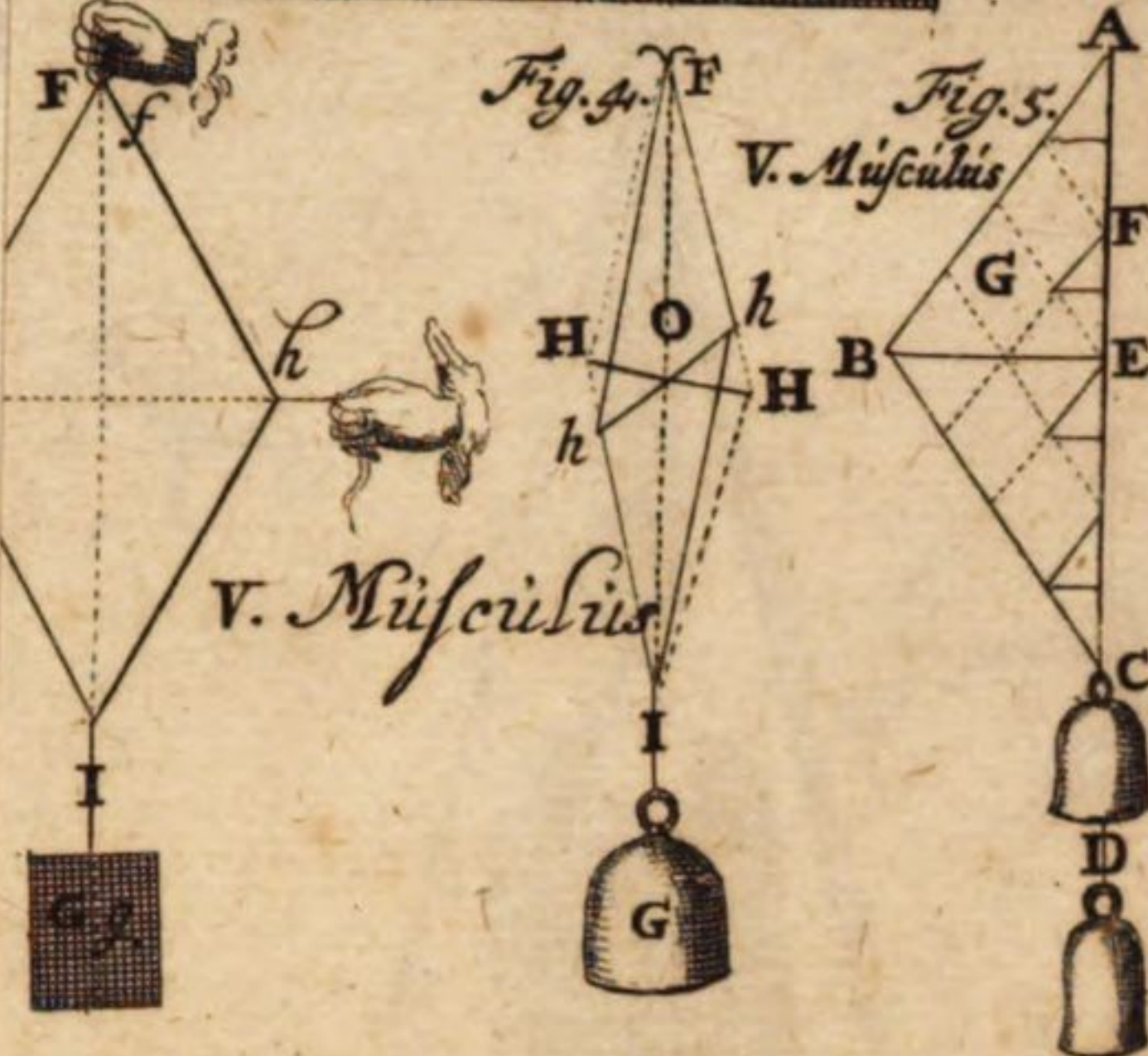
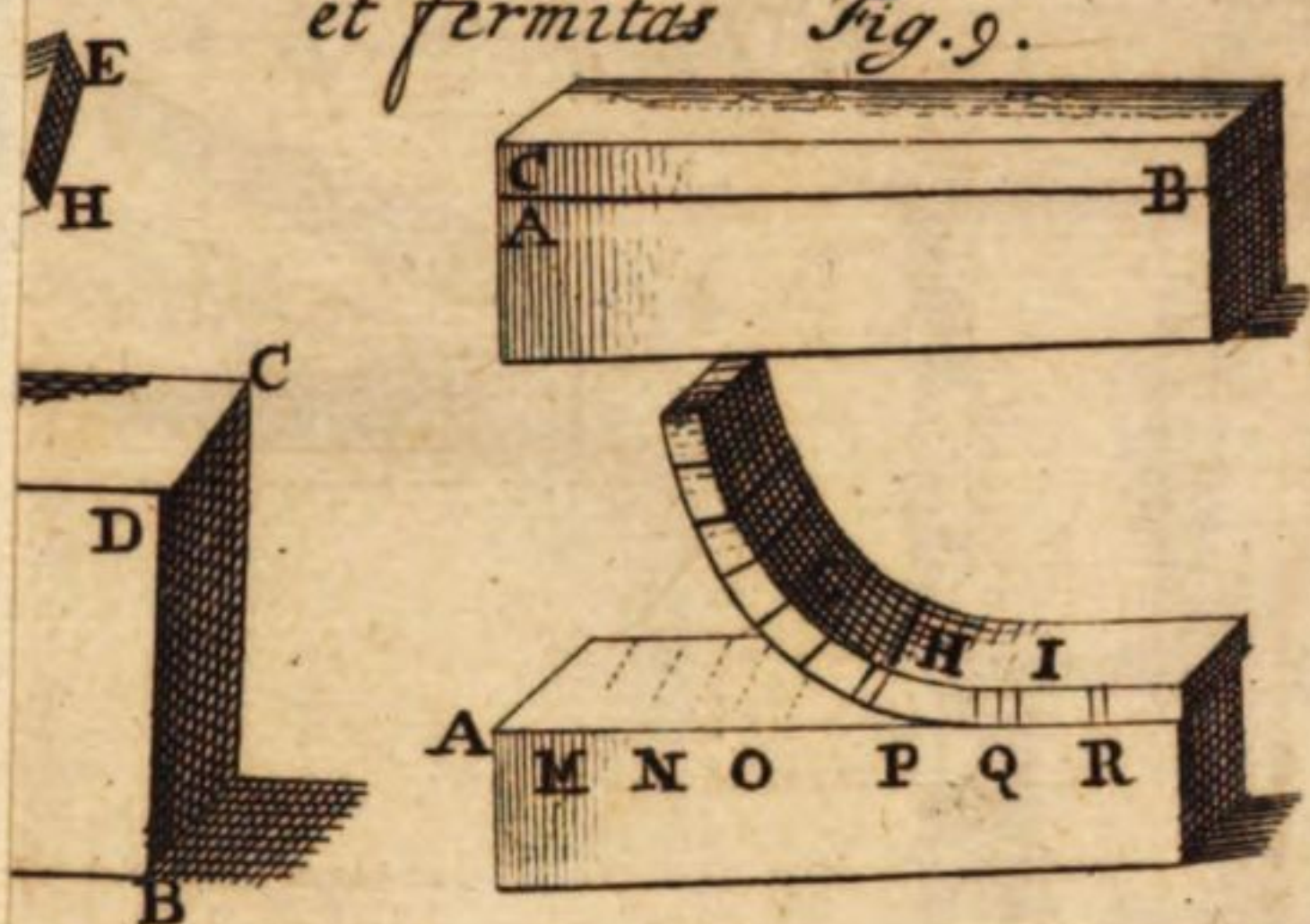


Fig. 2 V. Musculus

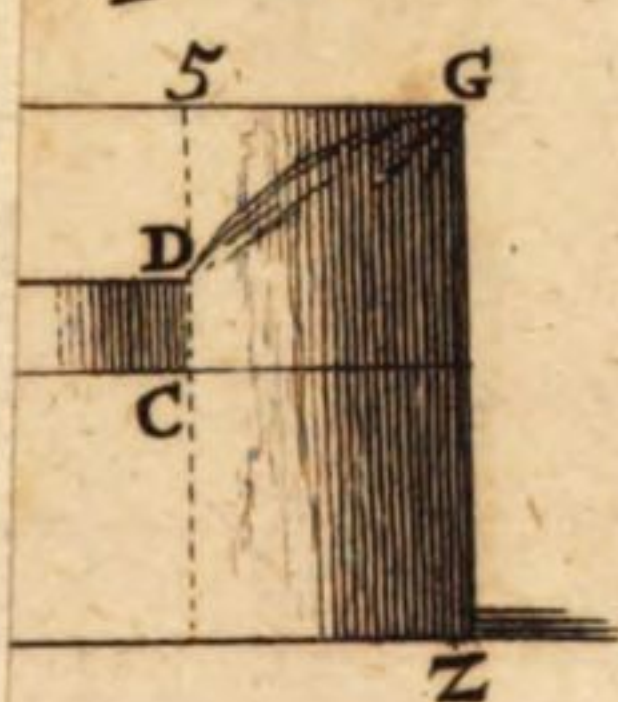
TAB. IV.^a



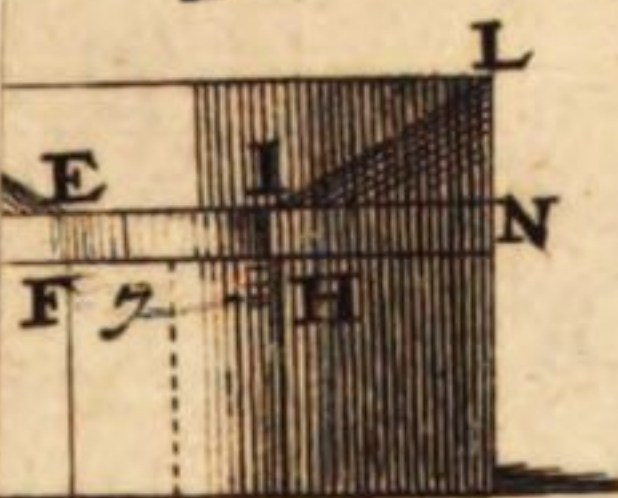
V. Cohærentia
et firmitas Fig. 9.



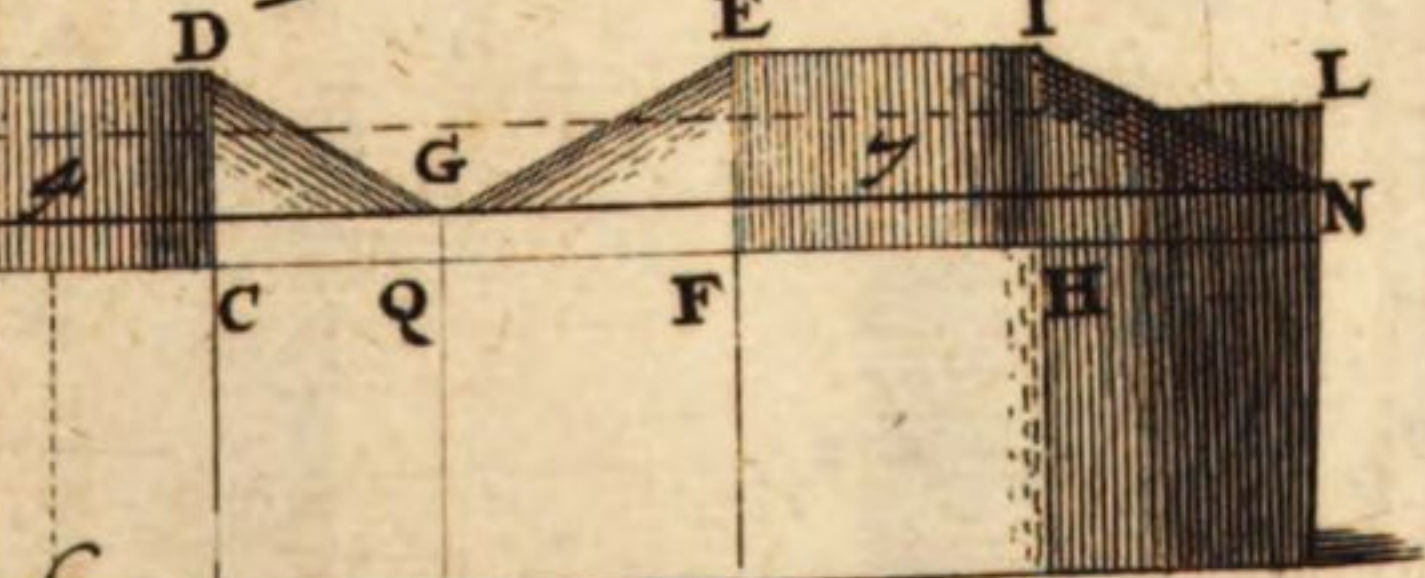
Corpora



Corpora



tia Corpora



Innatantia Corpora

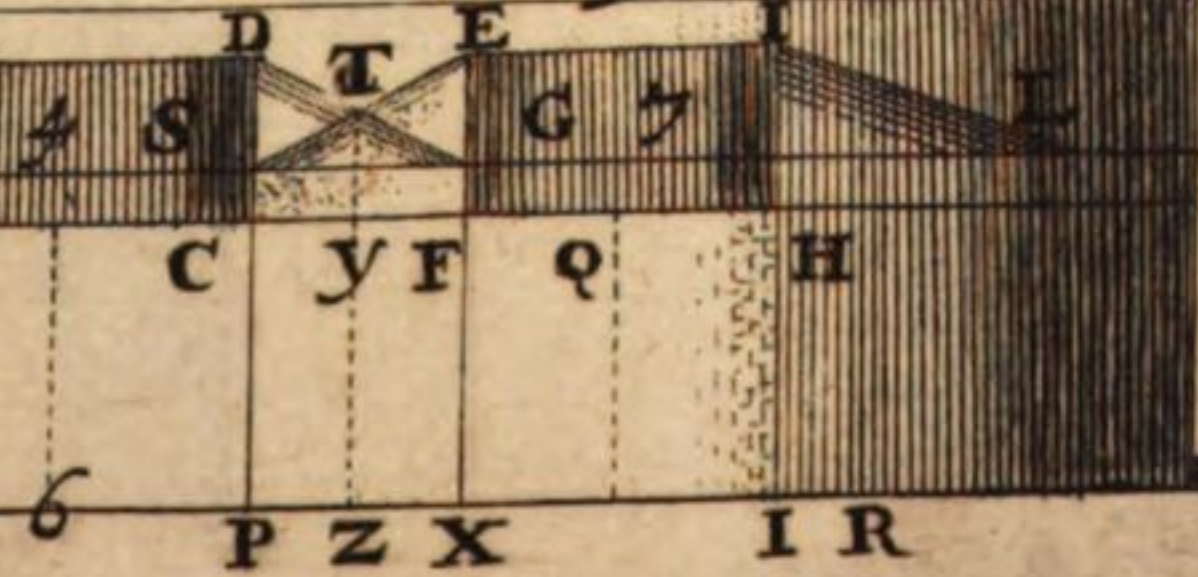
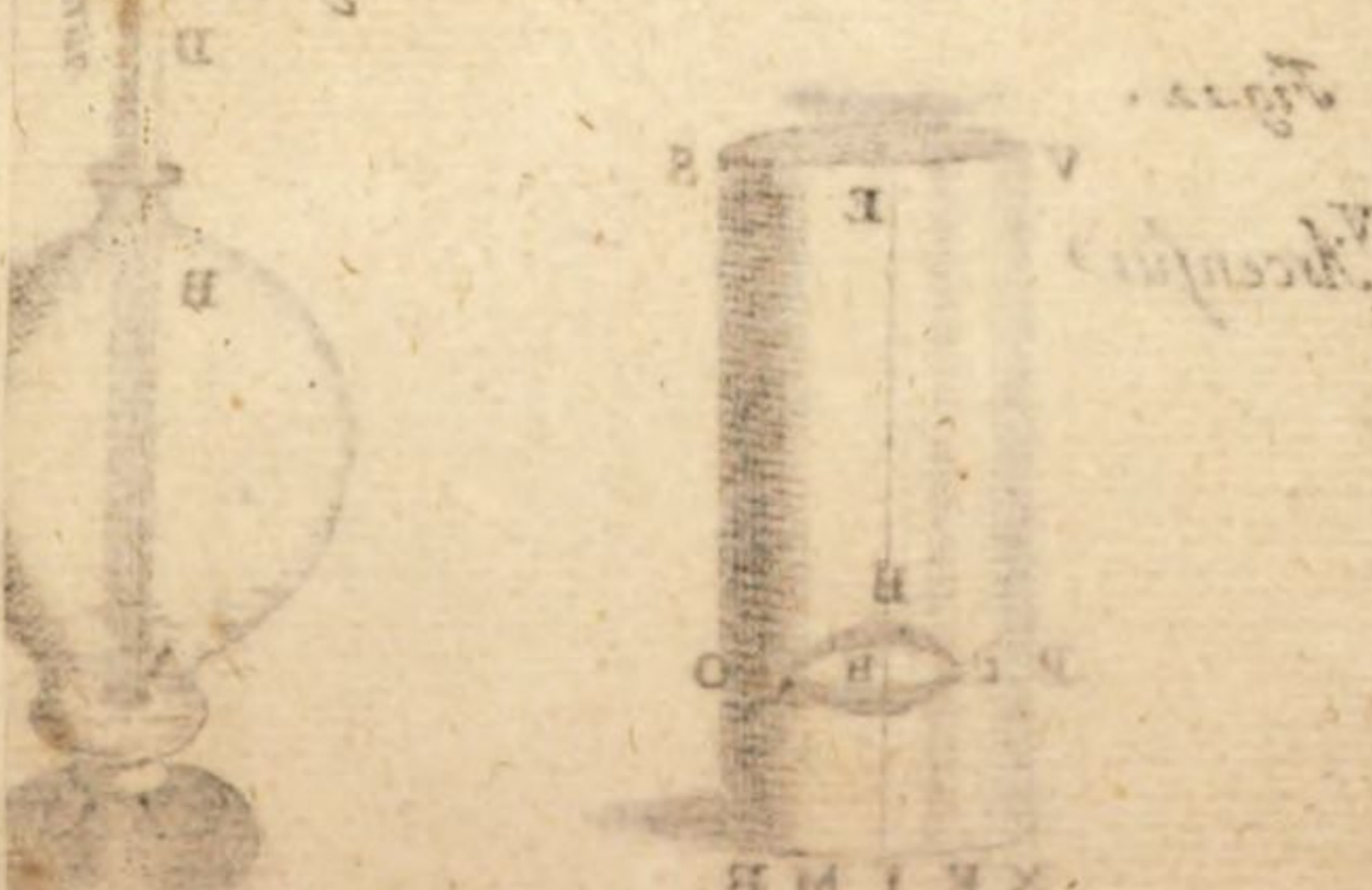
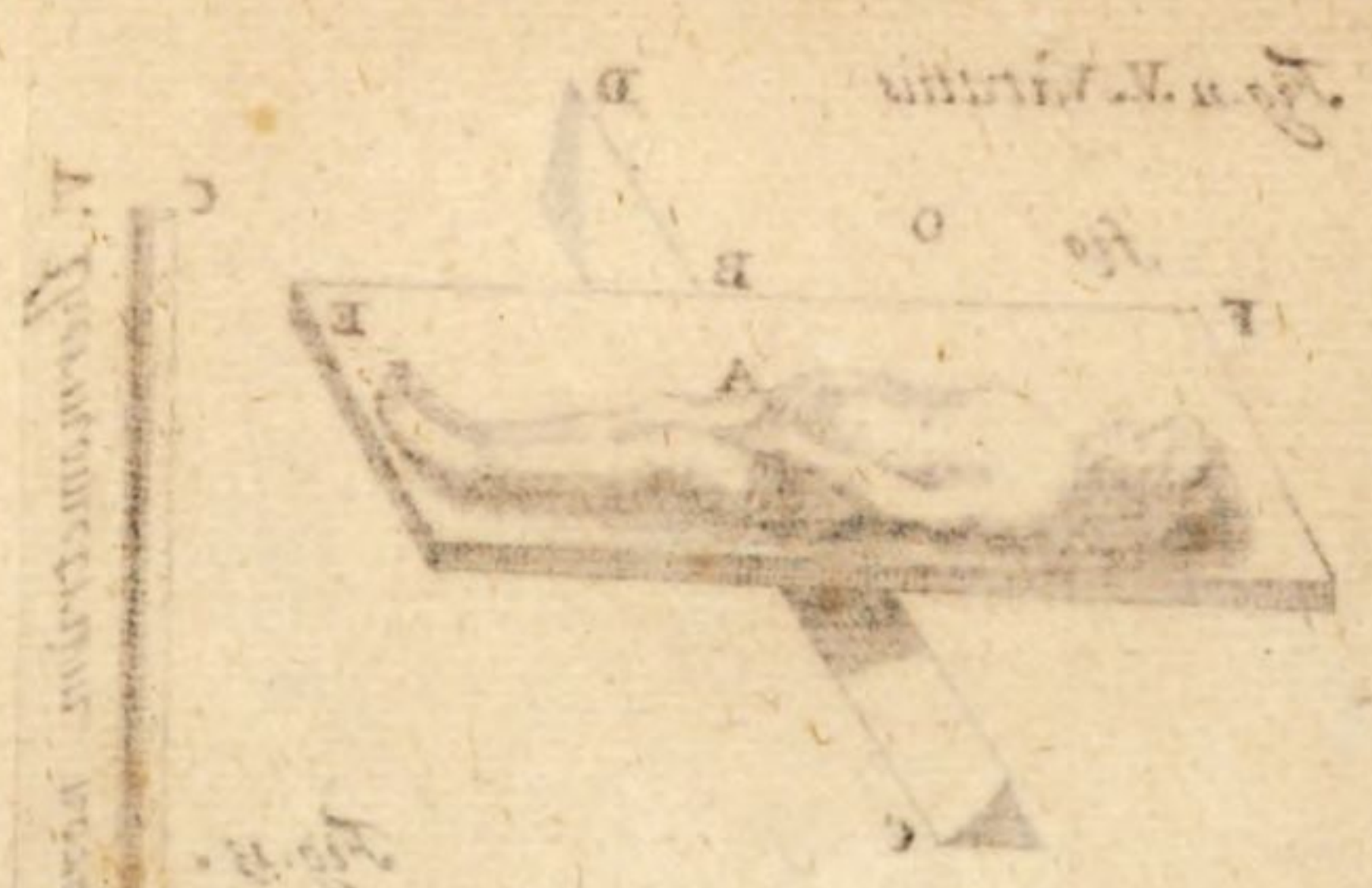
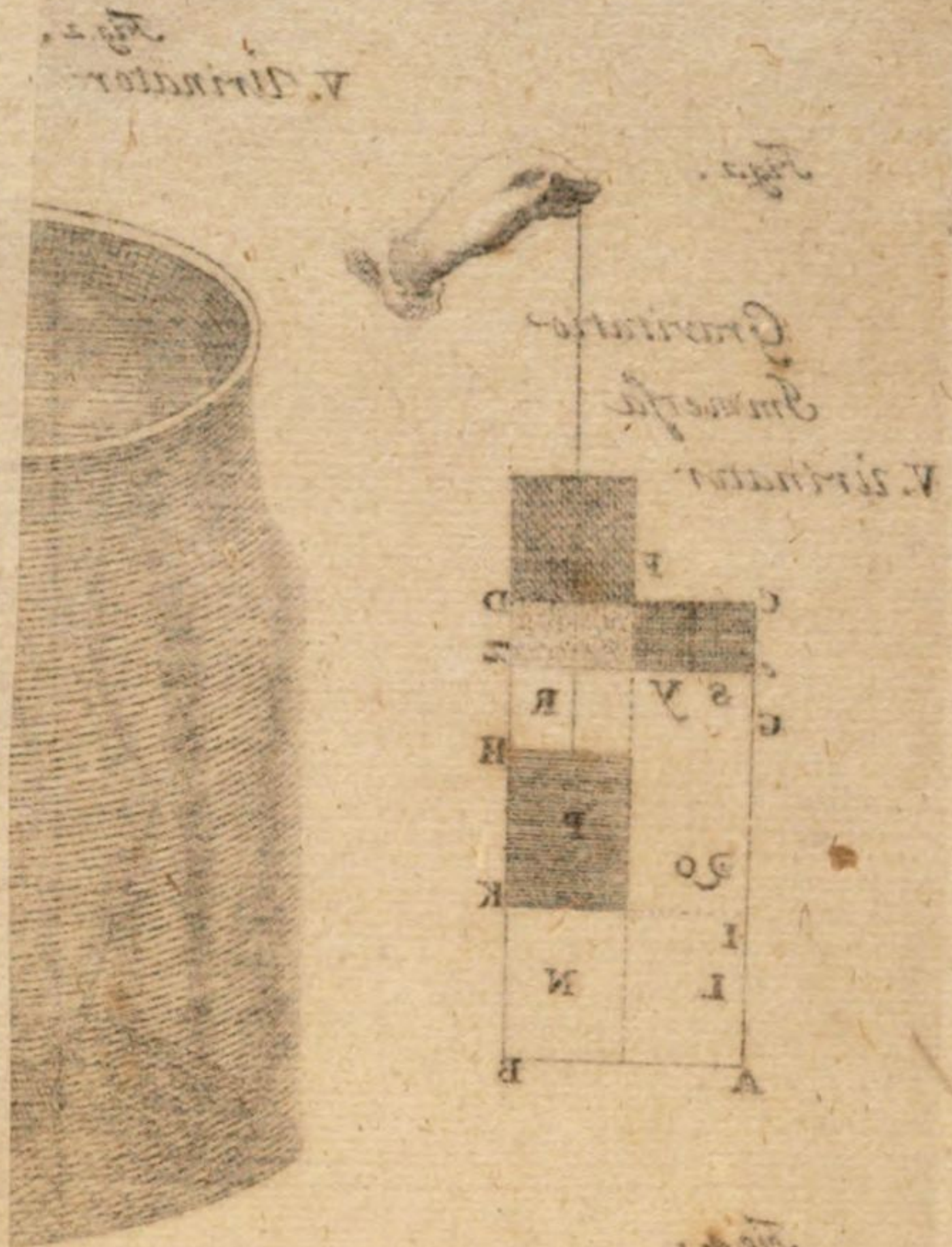


Fig. 11.

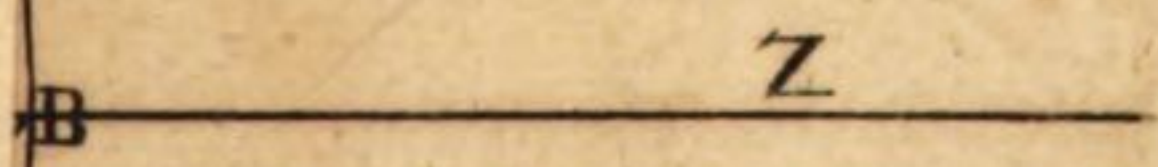
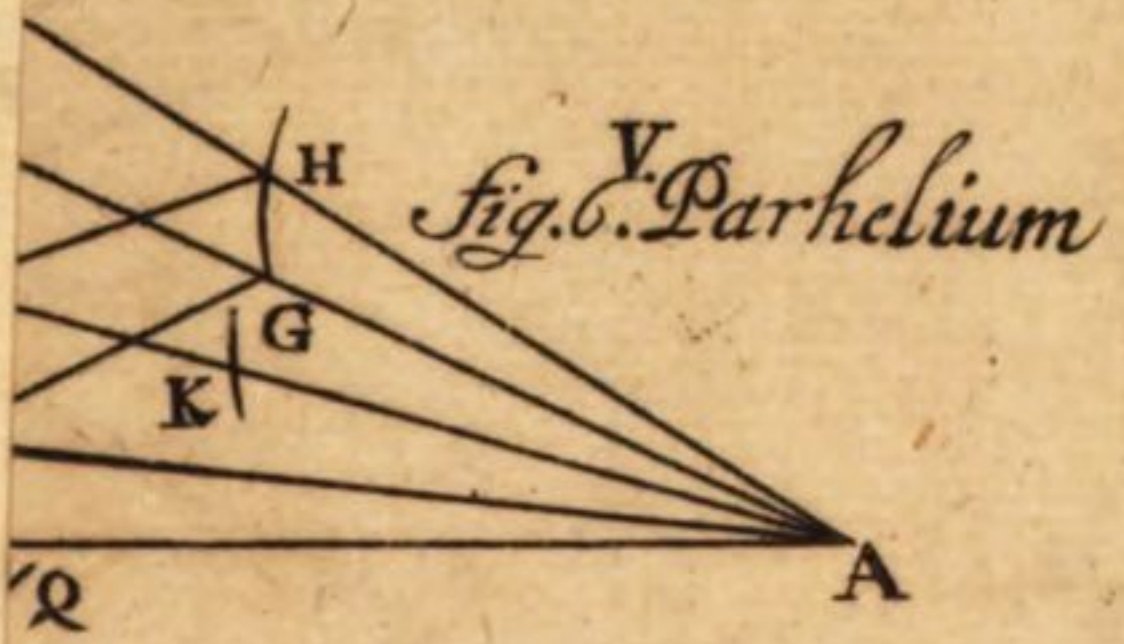
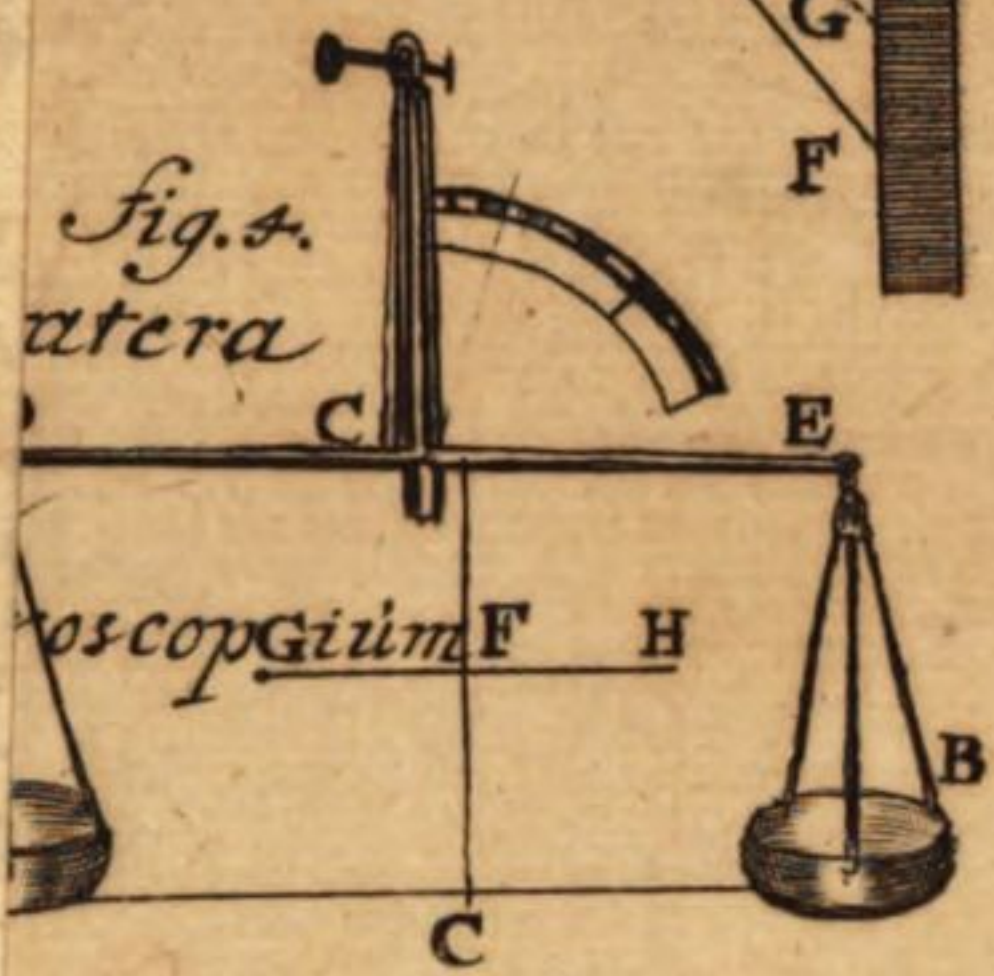
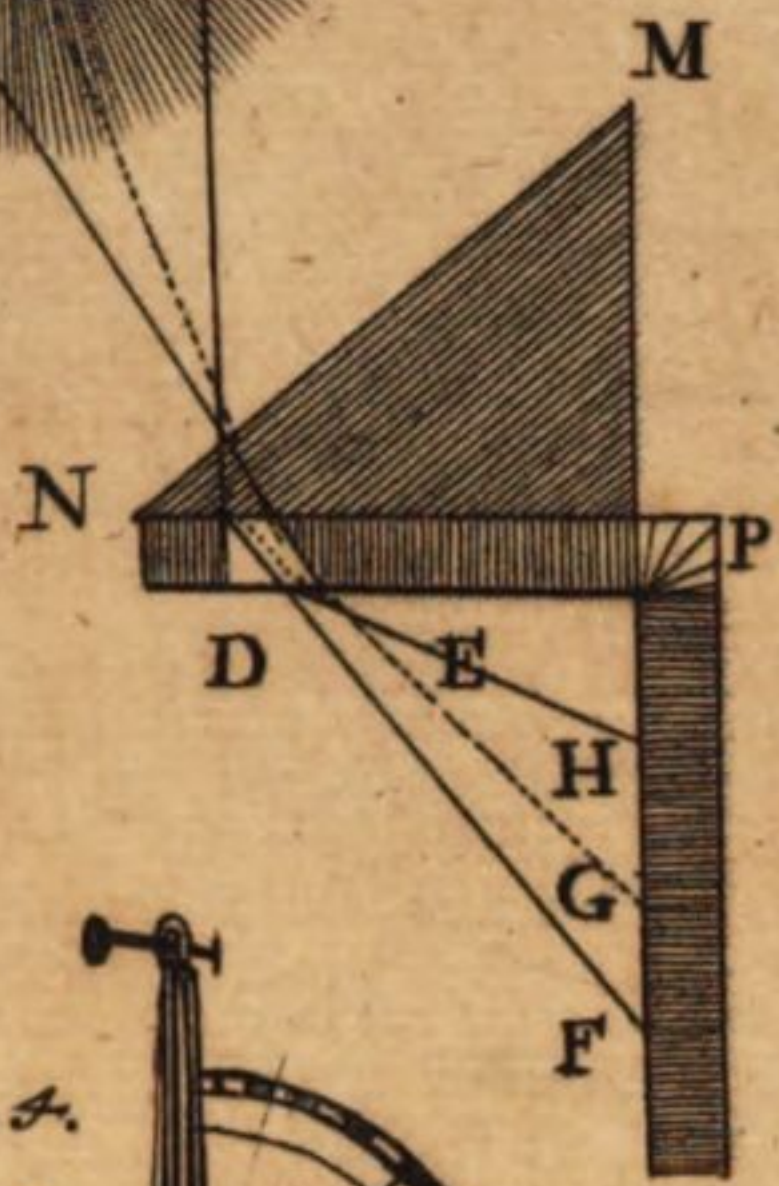


Fig. 16.

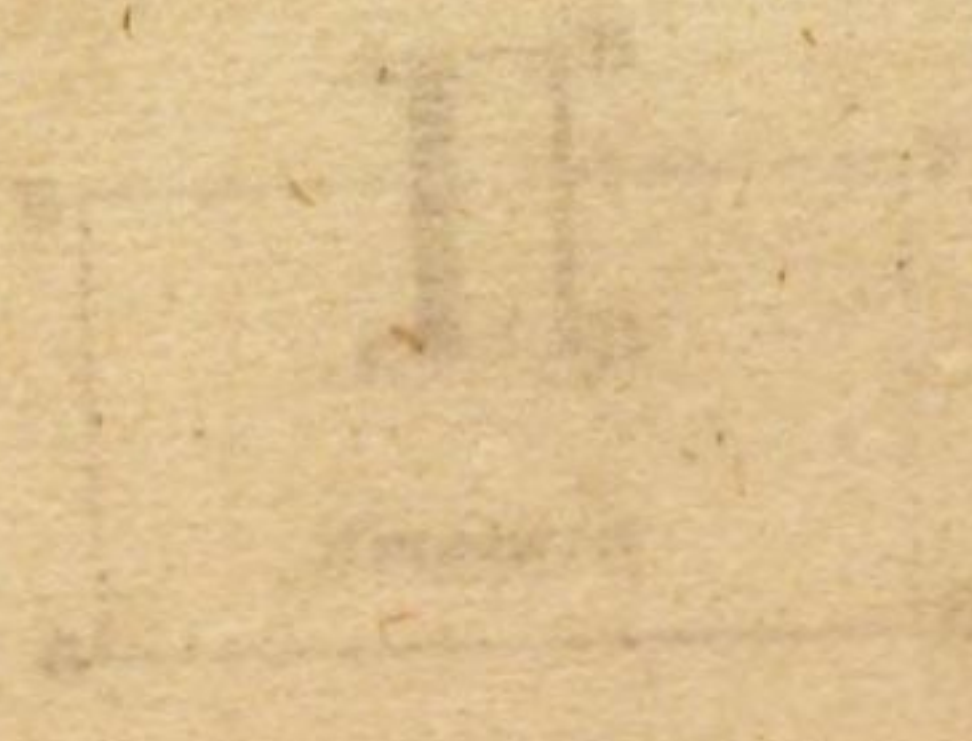
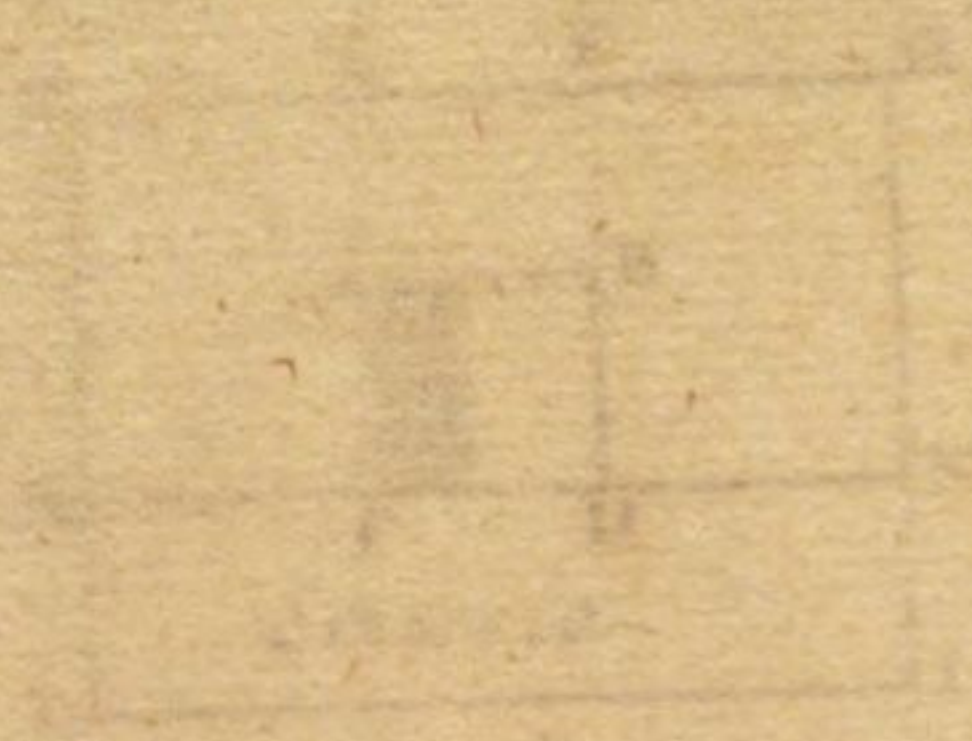




TAB. VI.

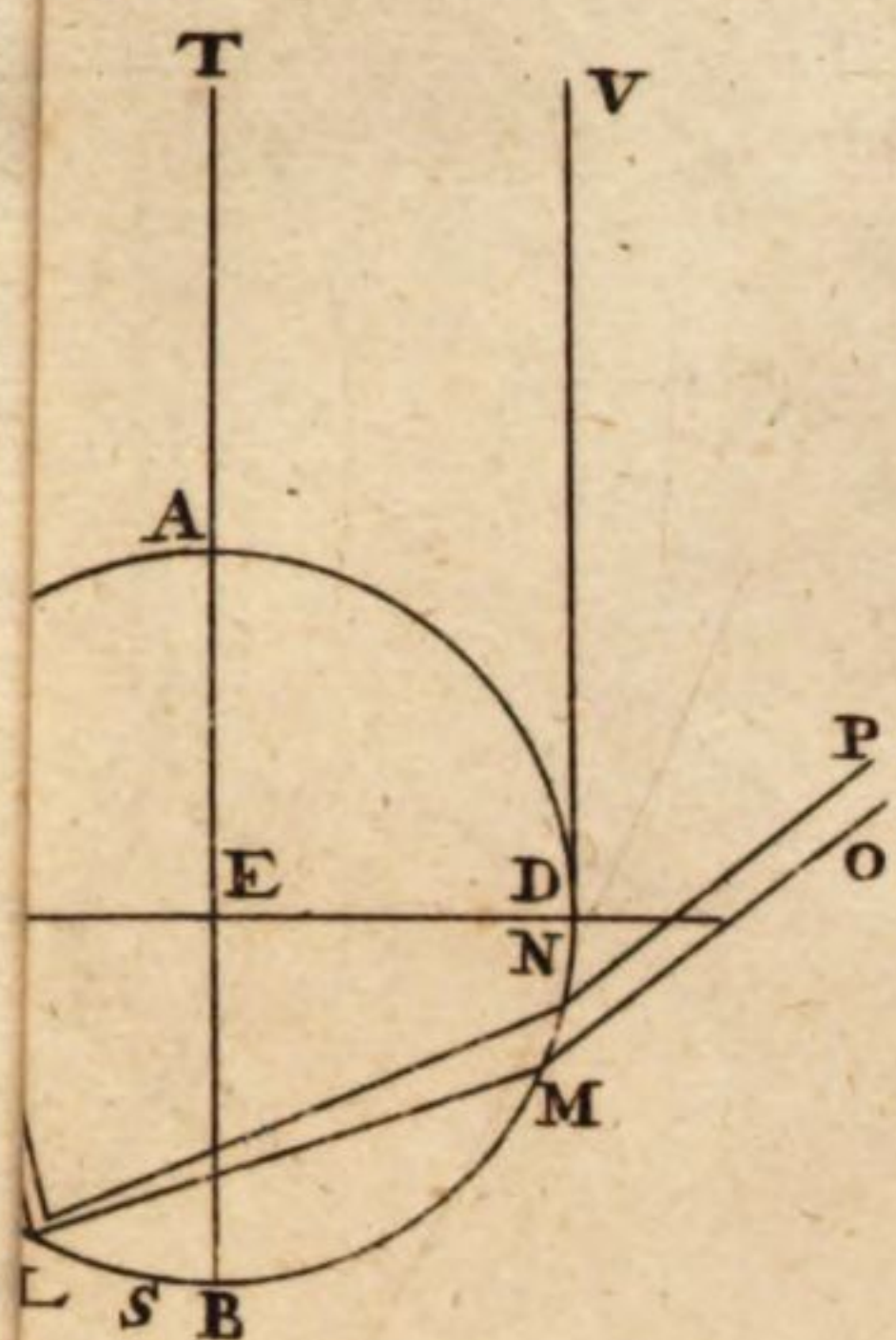


This image shows a page from the Voynich manuscript, featuring a grid of handwritten symbols. The symbols are arranged in rows and columns, with some larger, more complex symbols interspersed. The page is aged and yellowed.



TAB .VII^a

V. Iris



Lentes Polyedrae

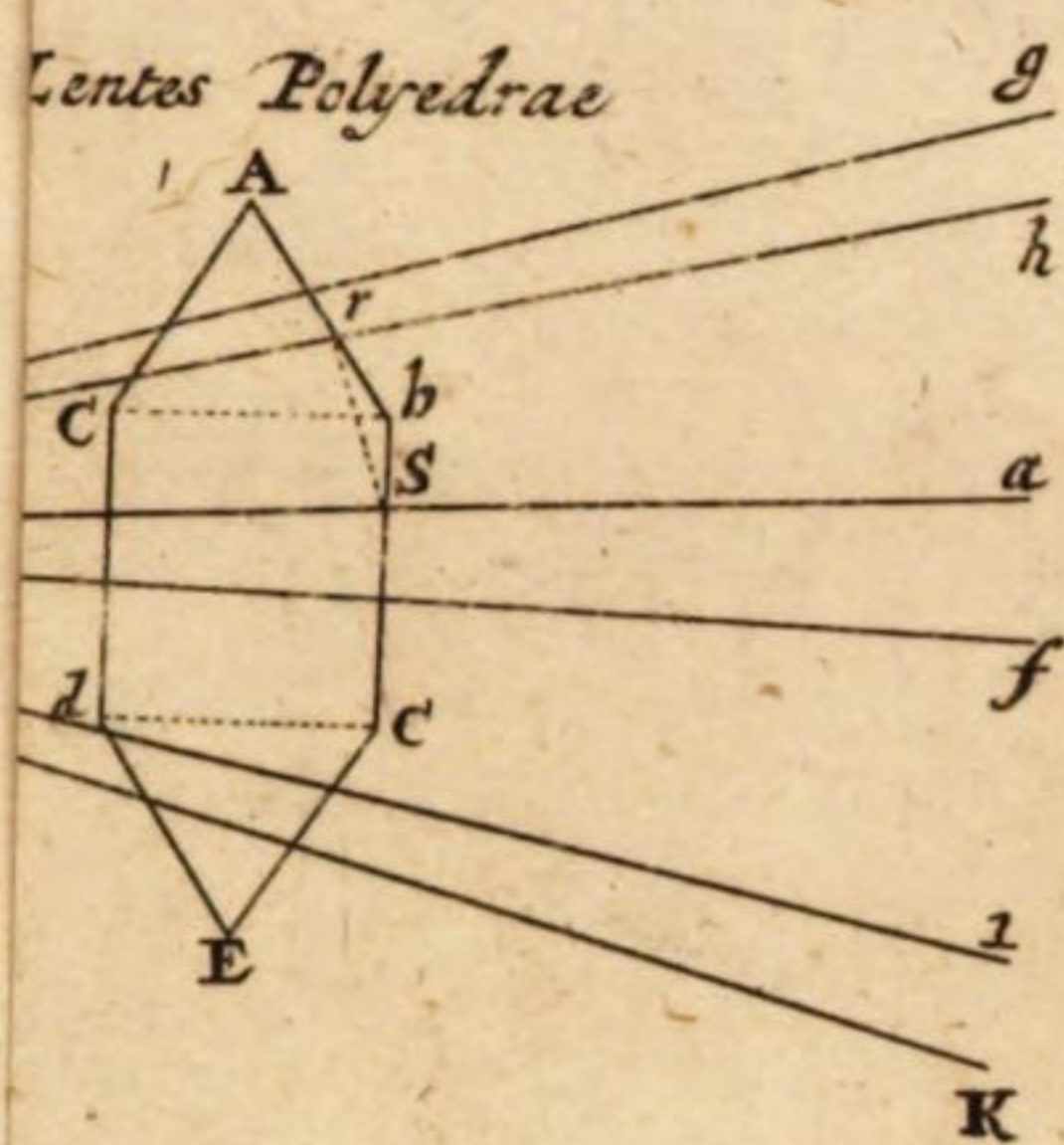


Fig. 8.

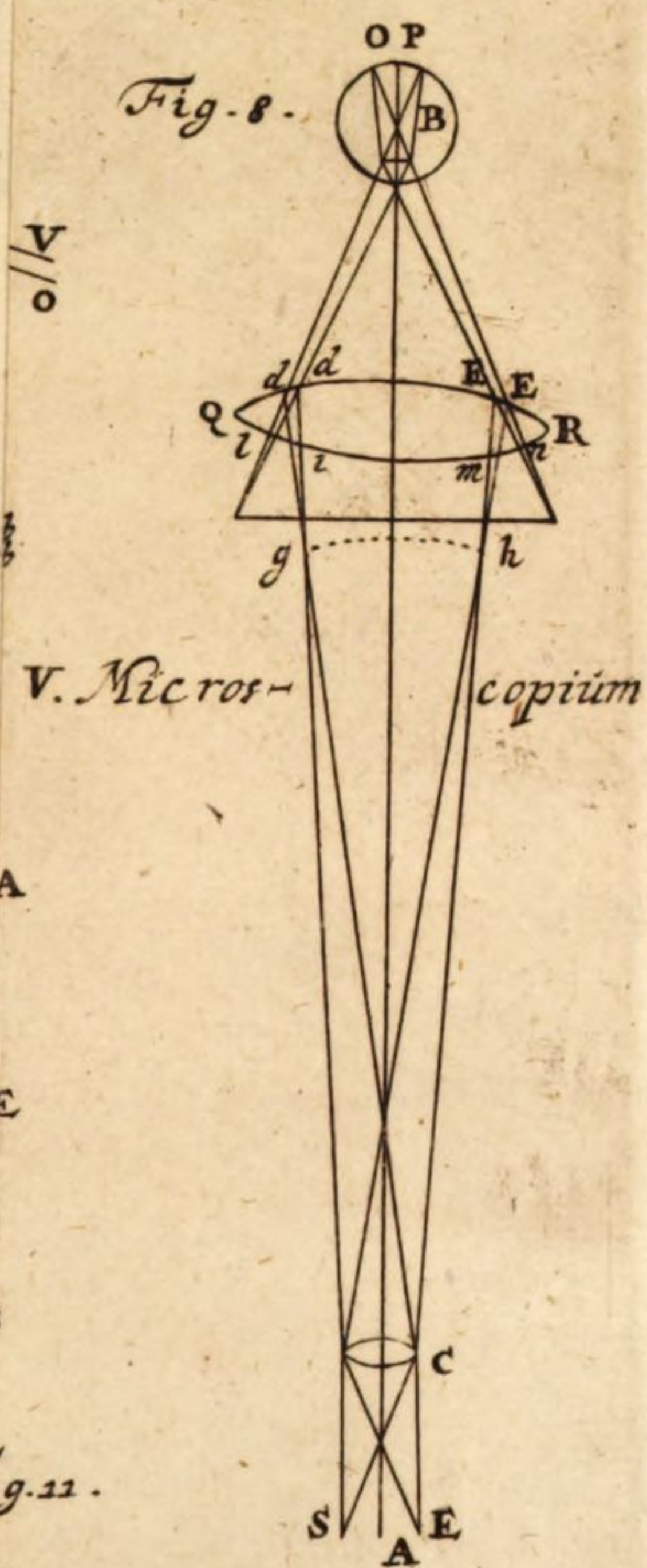
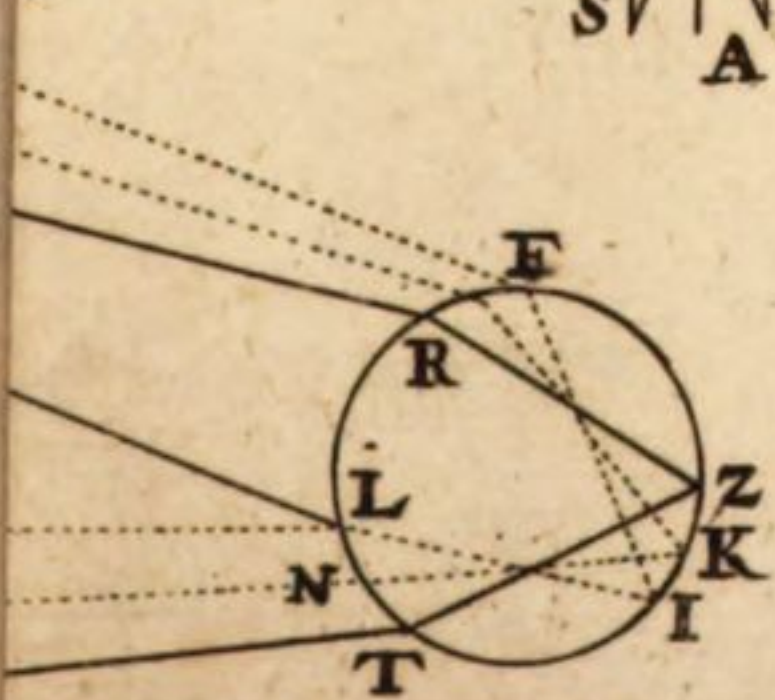
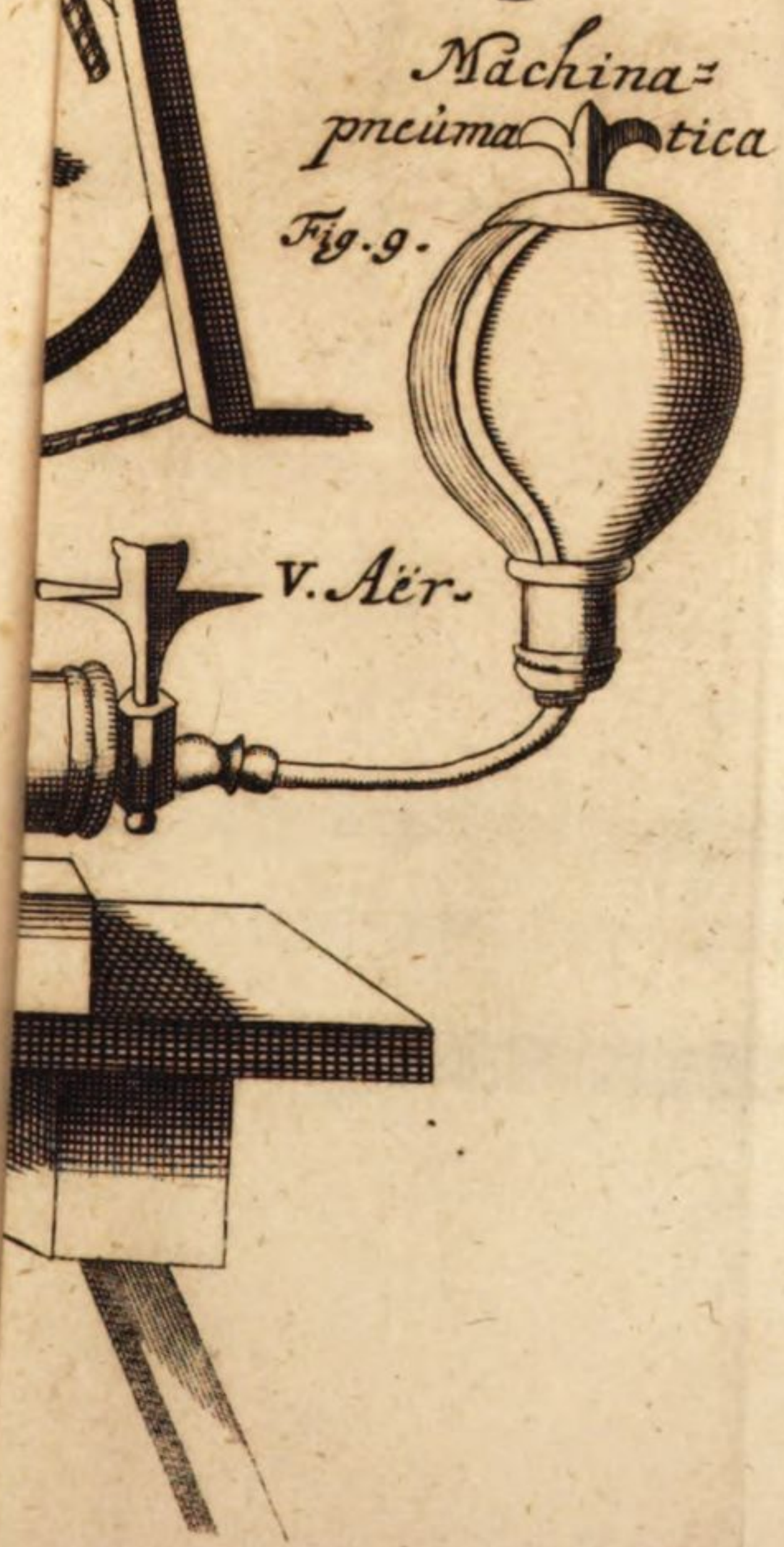
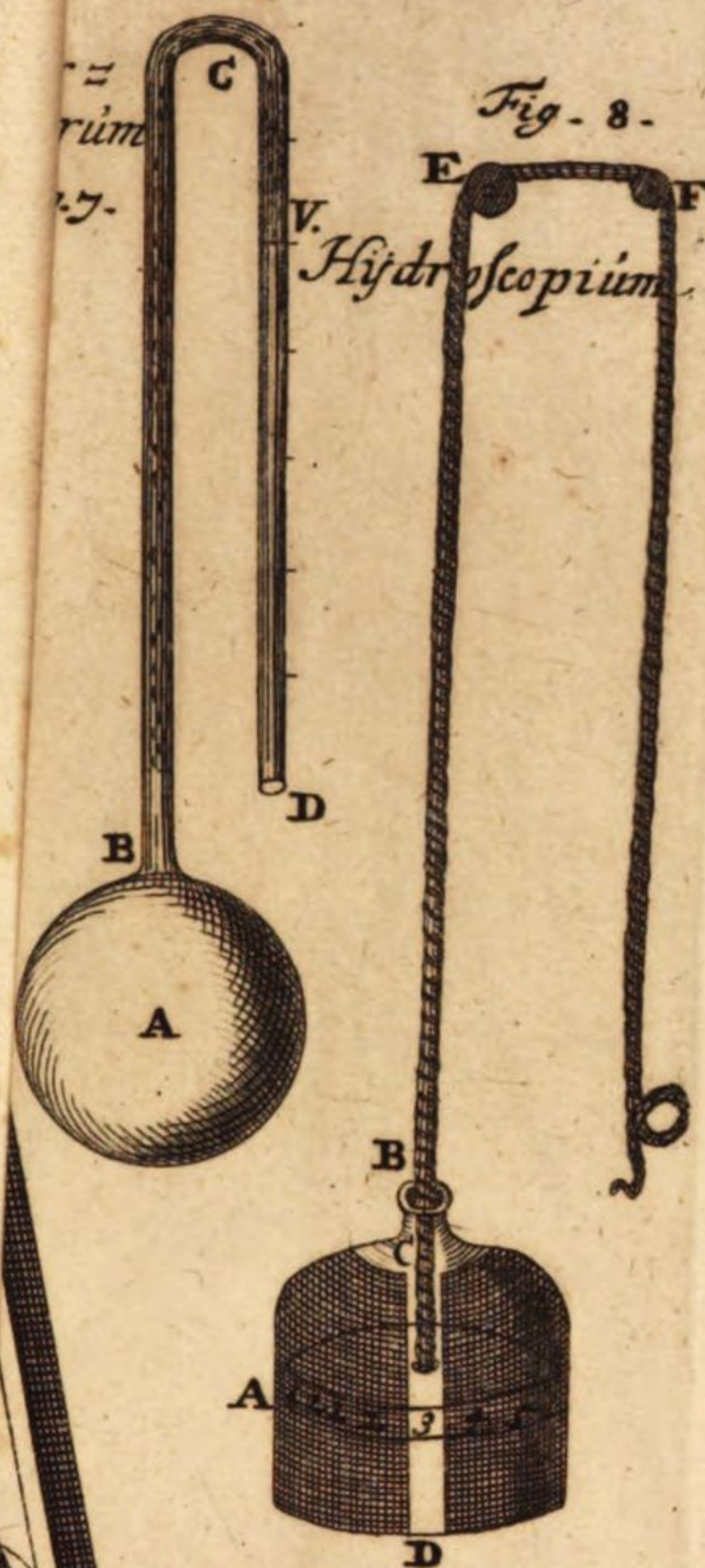
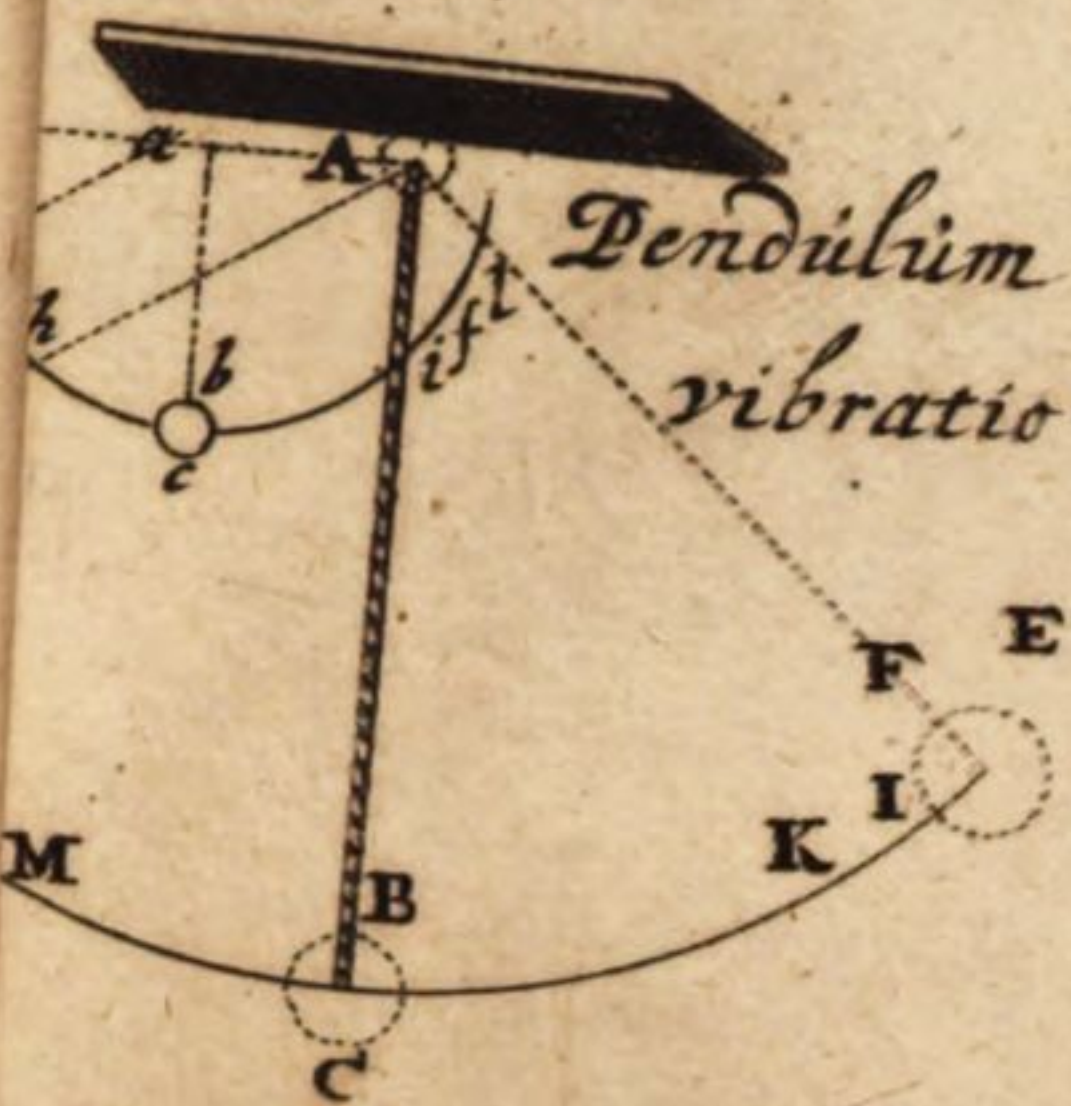


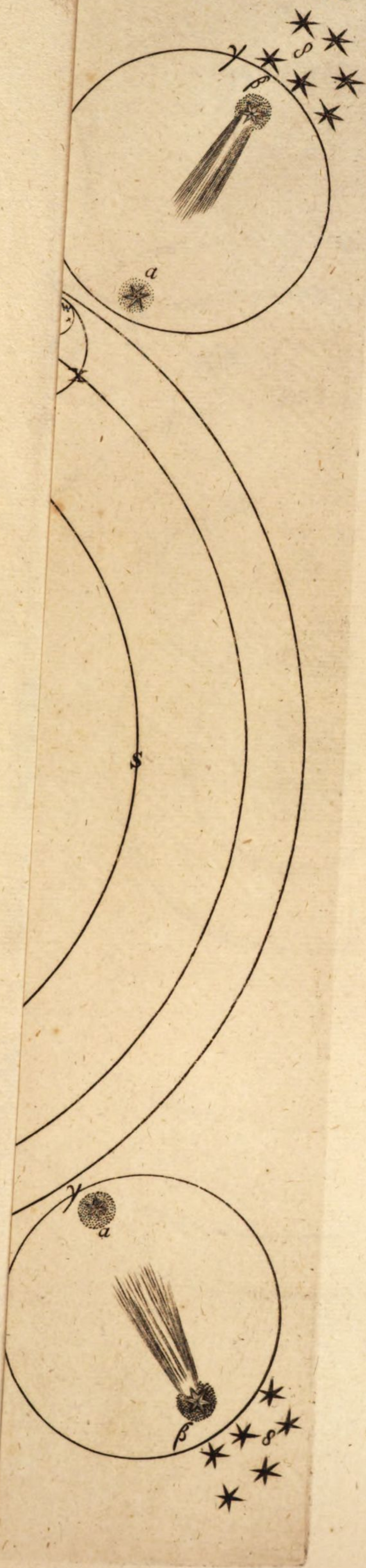
Fig. 11.



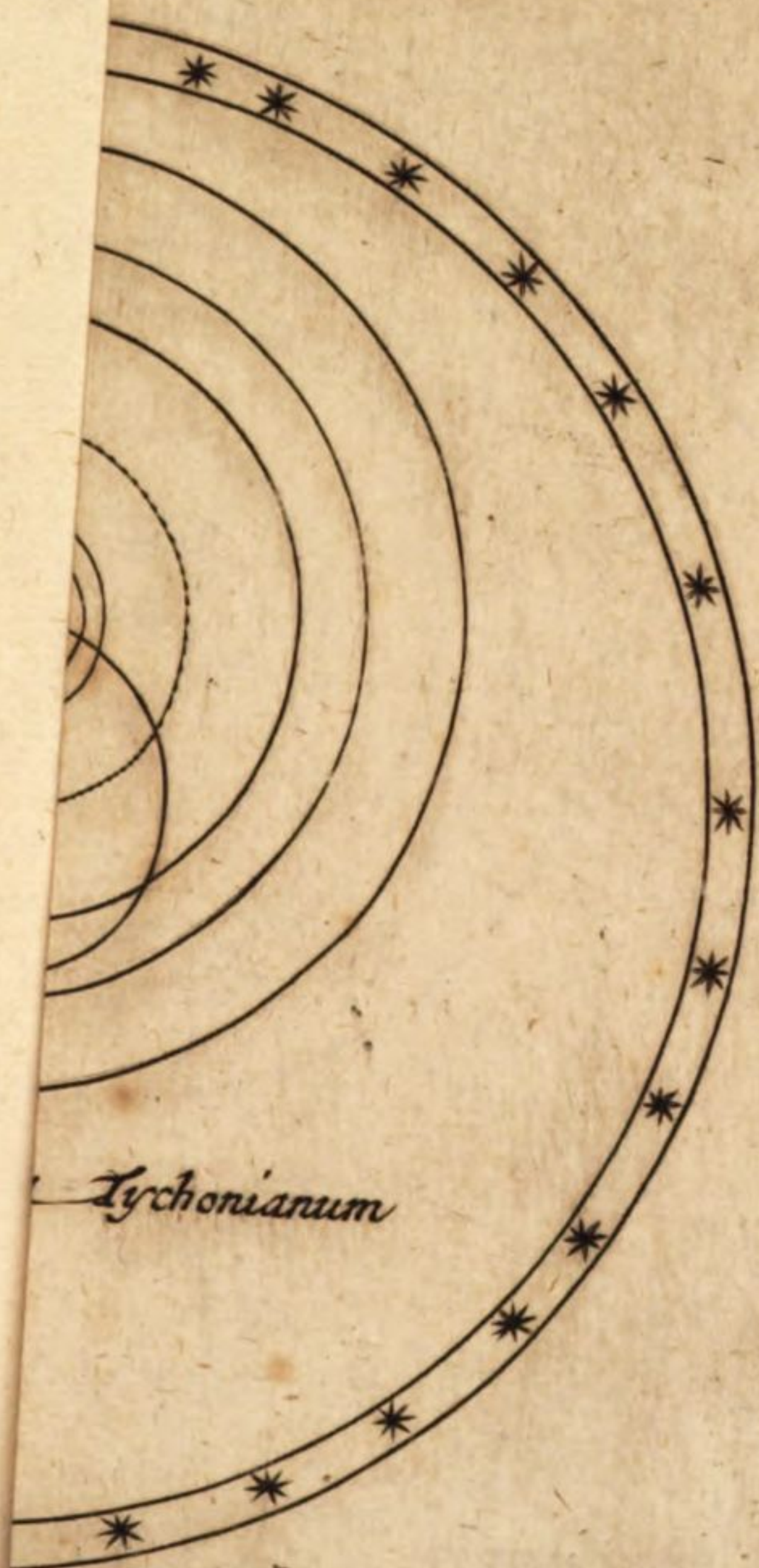
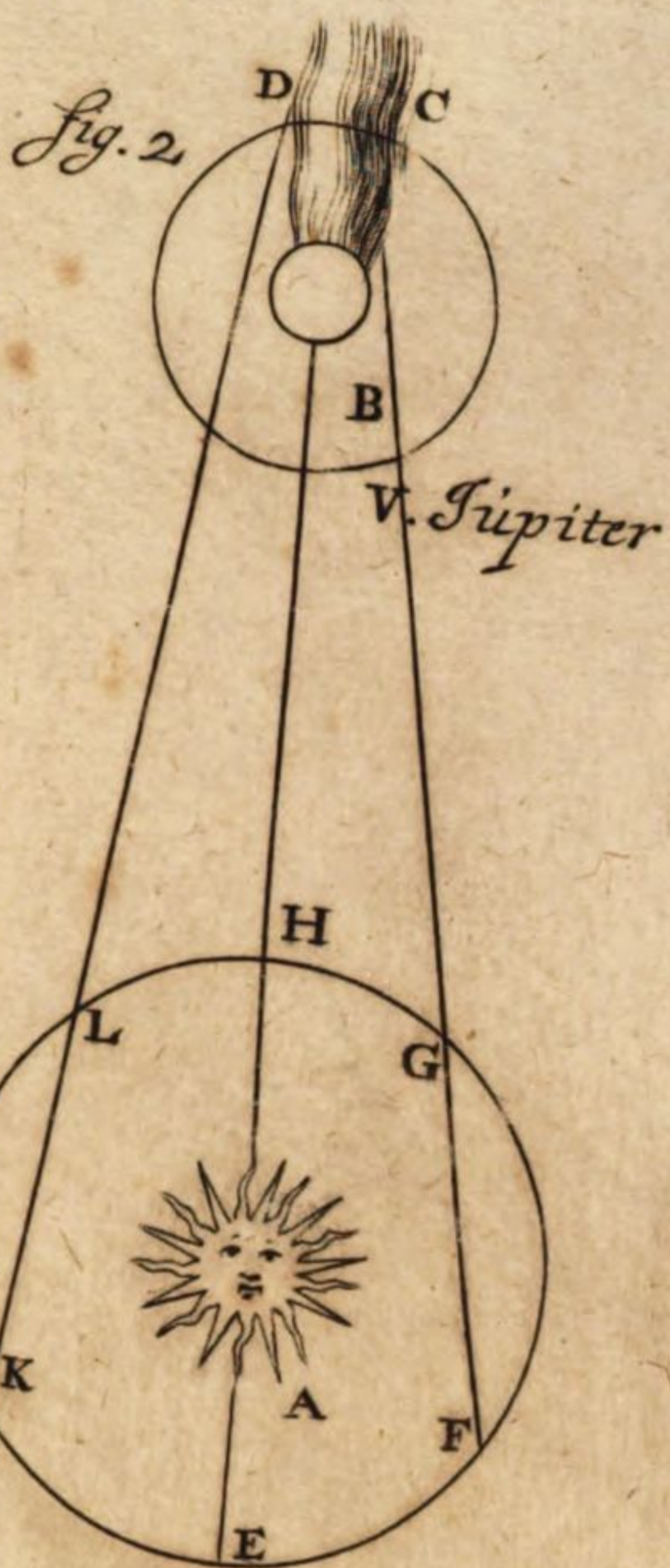
TAB VIII.^a
Chronoscopium



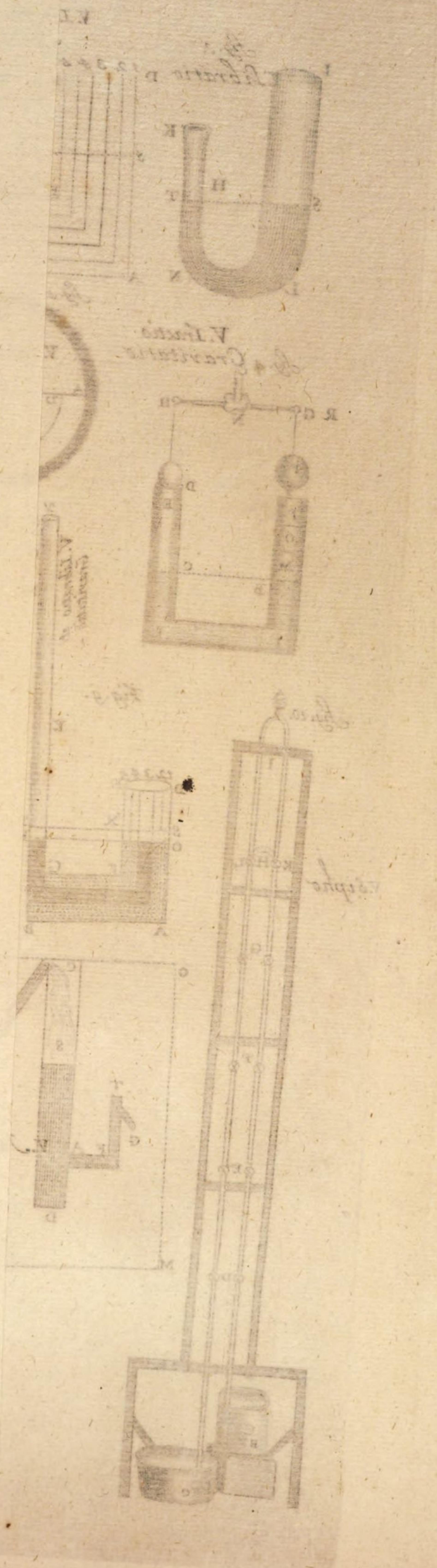
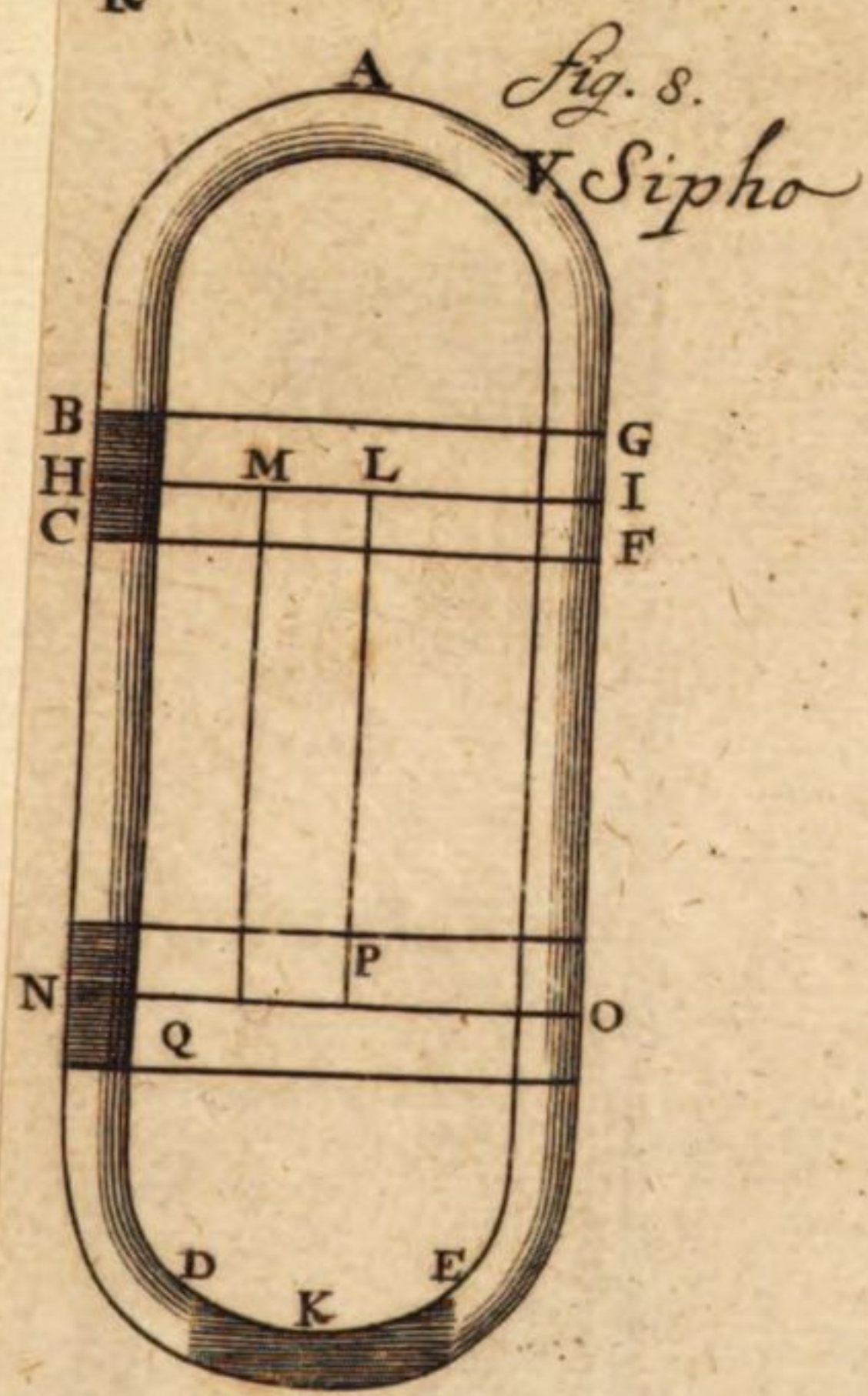
TAB. IX



TAB. X



TAB XI.



TAB. XII.

V. Tractio

refractum

Fig. 8.

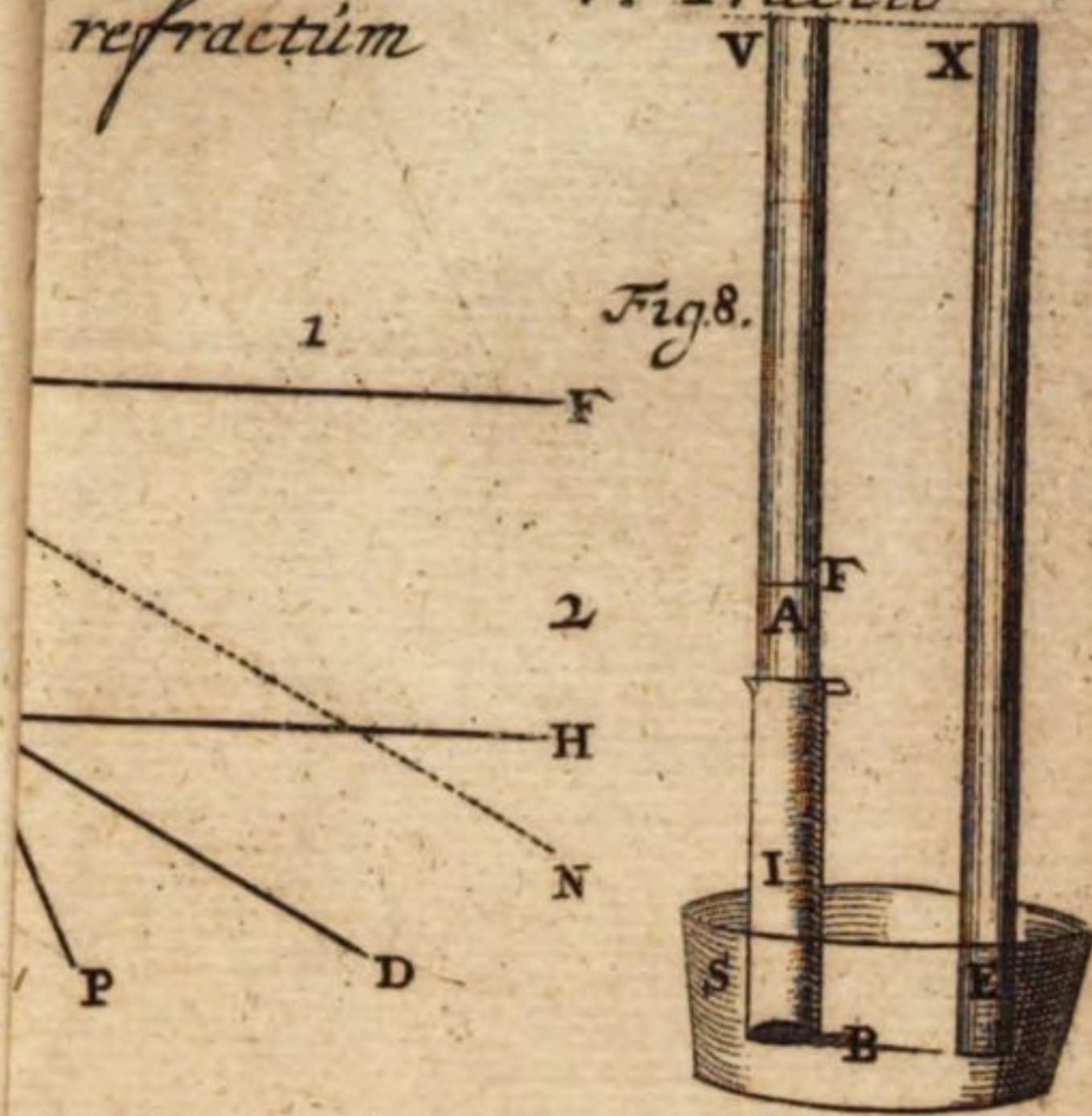


Fig. 10.

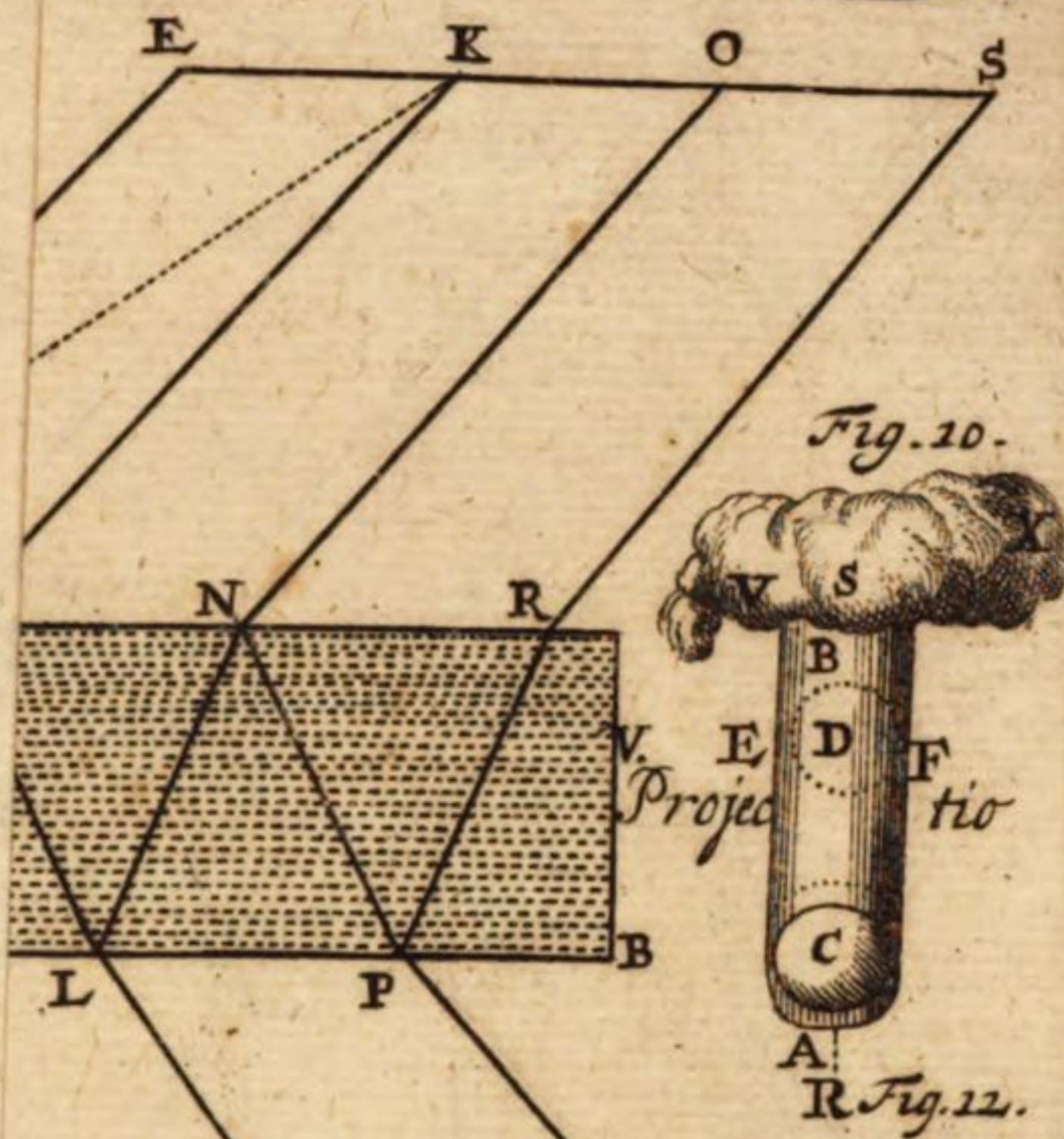


Fig. 12.

flexum

V. Projectio

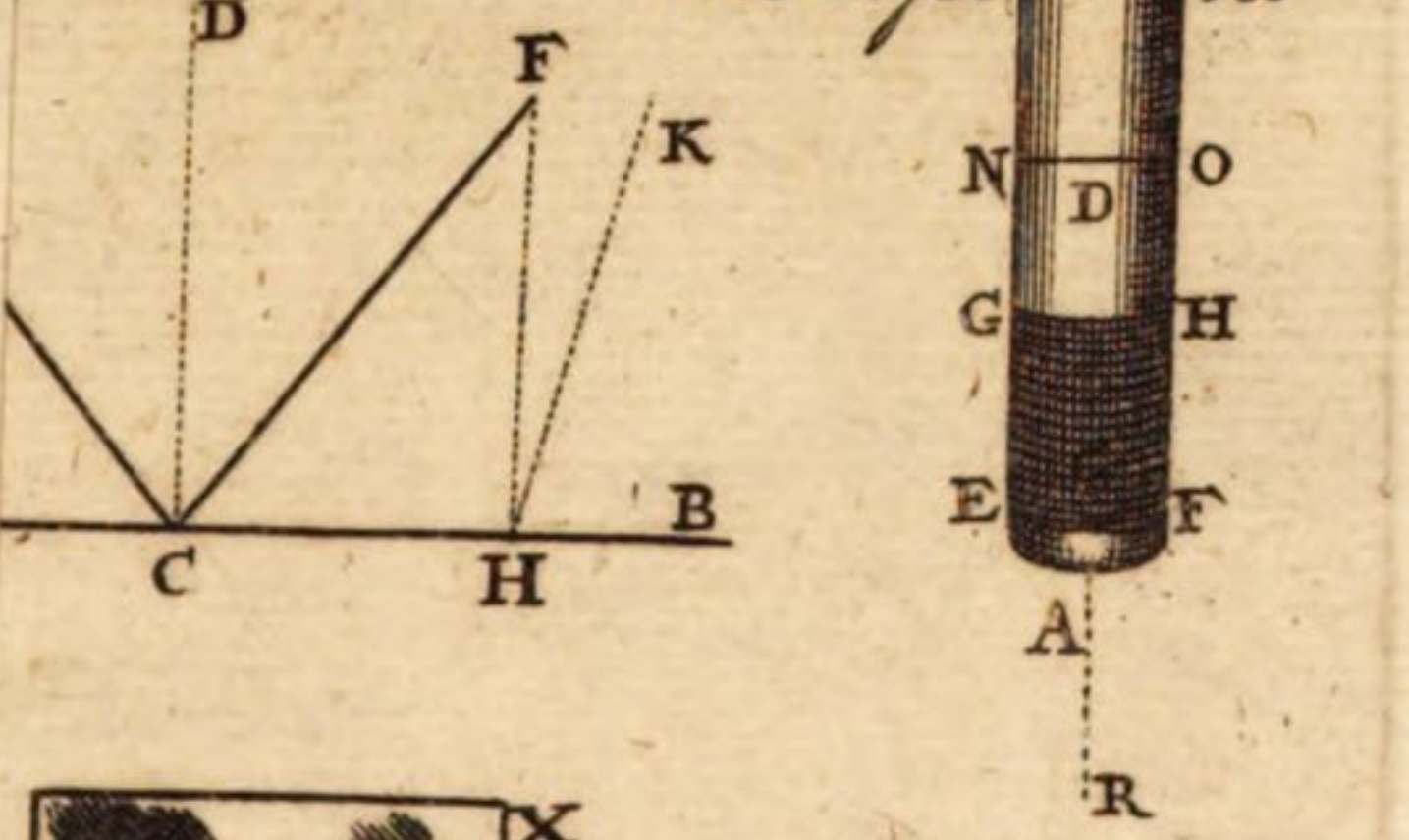
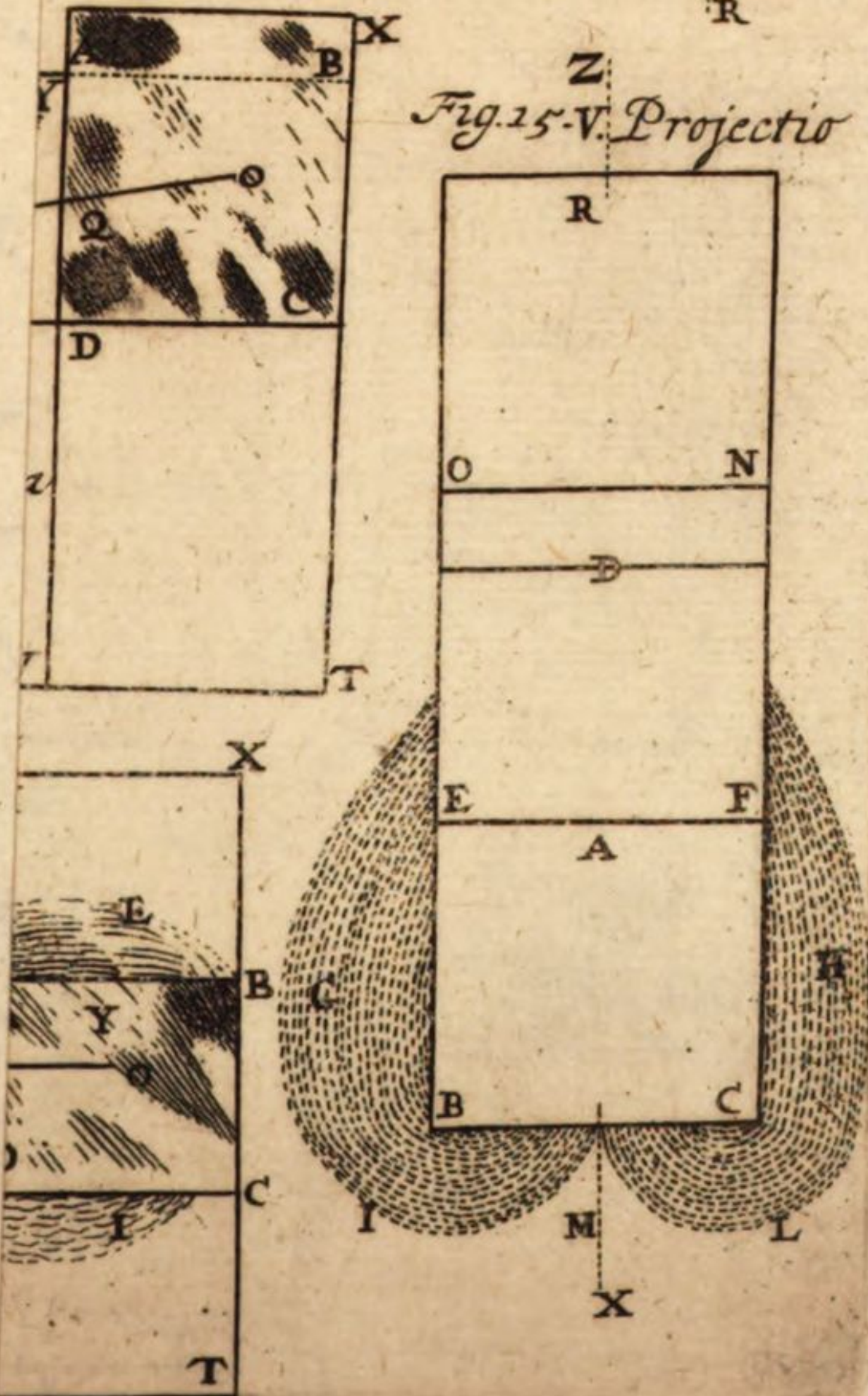
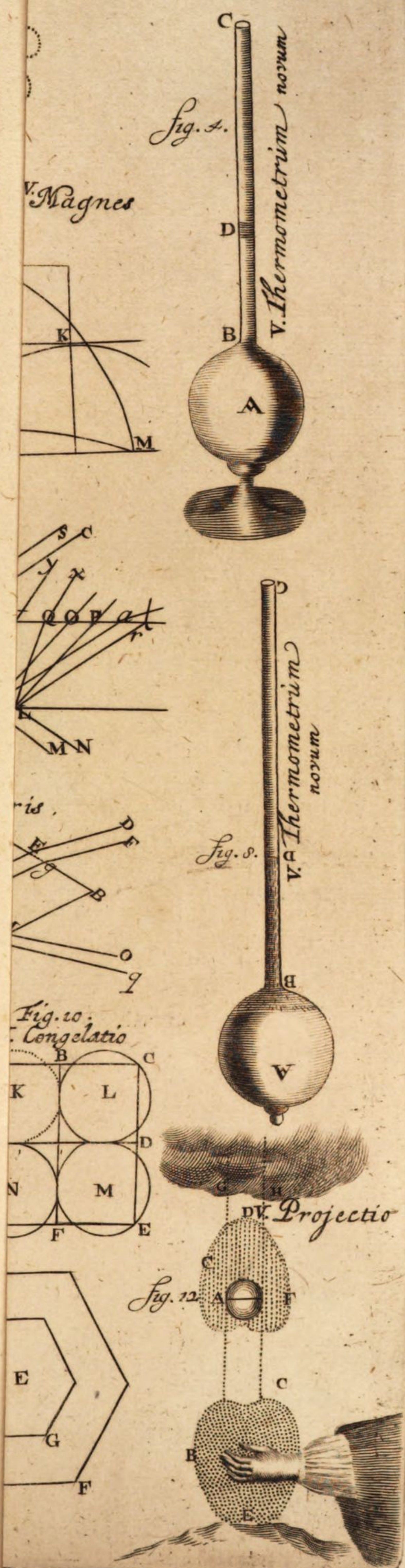


Fig. 15. V. Projectio



TAB XIII



TAB. XIV.

Fig. 3.

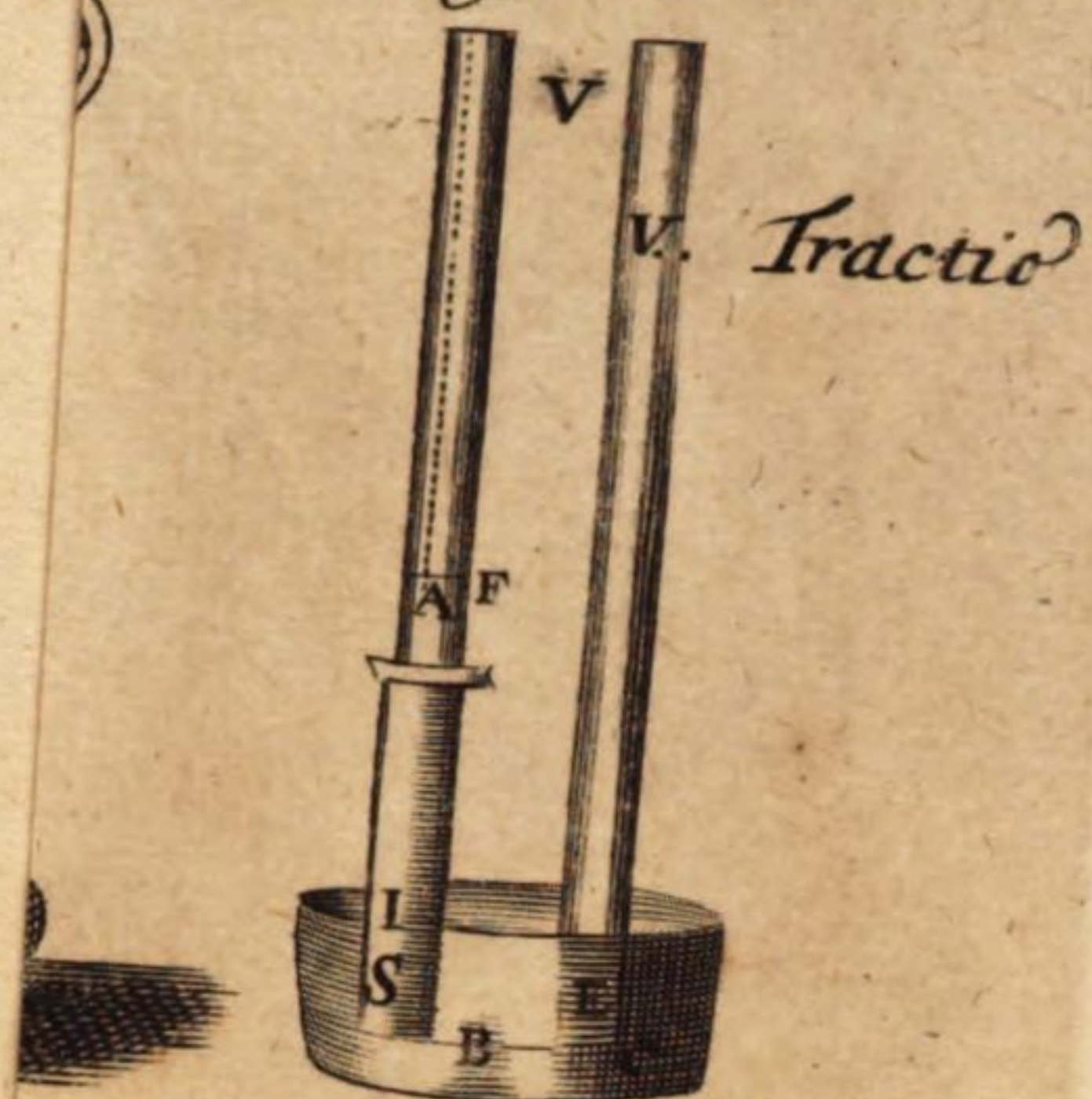


Fig. 4. Siphon

Fig. 5.

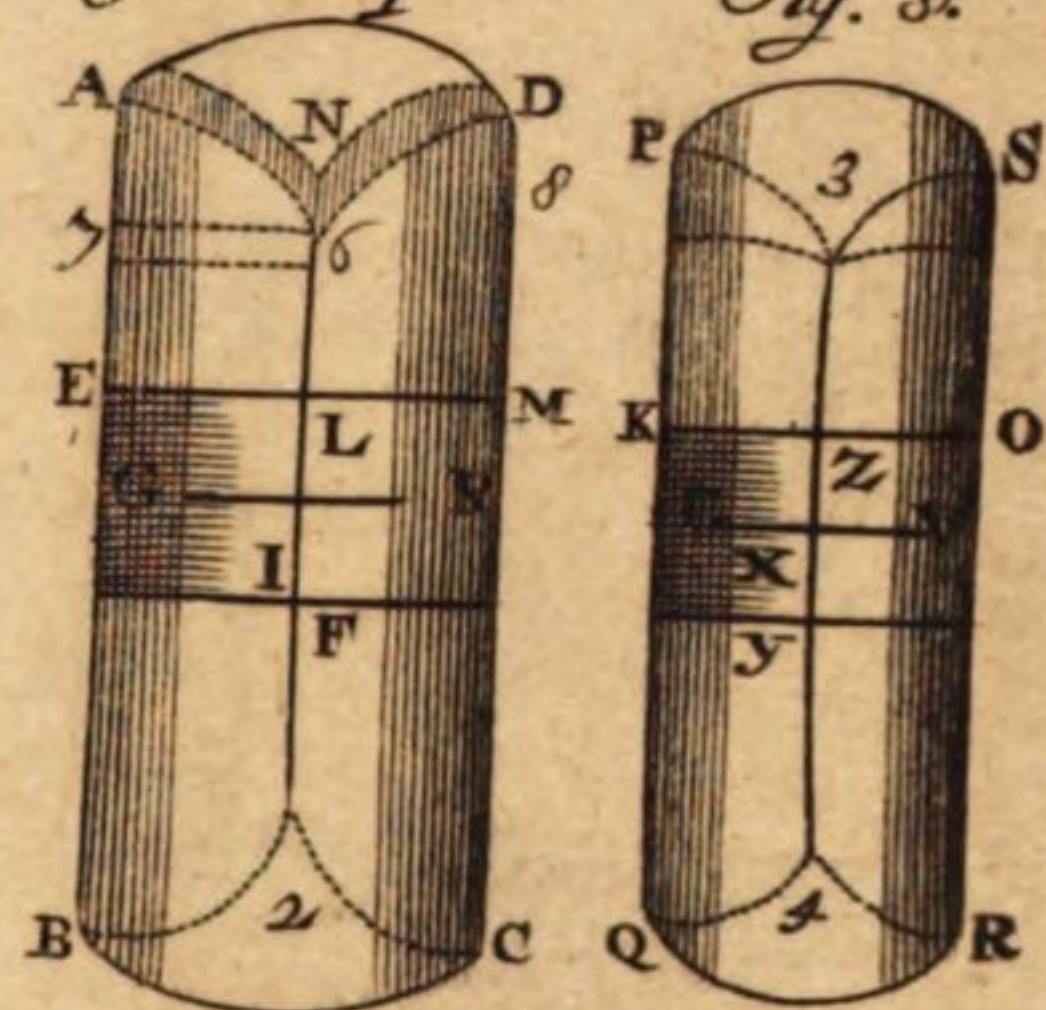
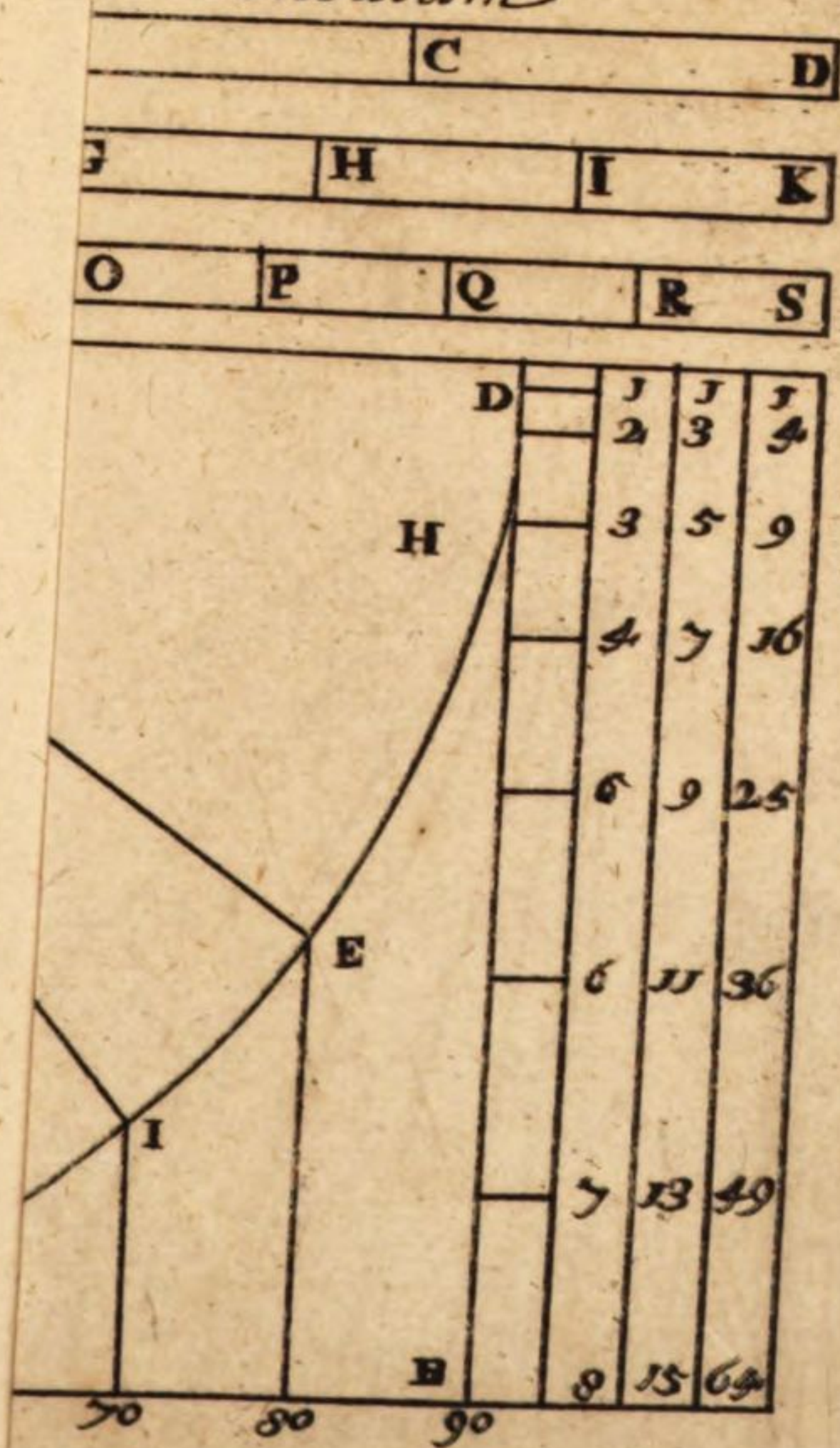


Fig. 6. Pendulum



TAB. IV



V. Fluidum
Fig. 4.

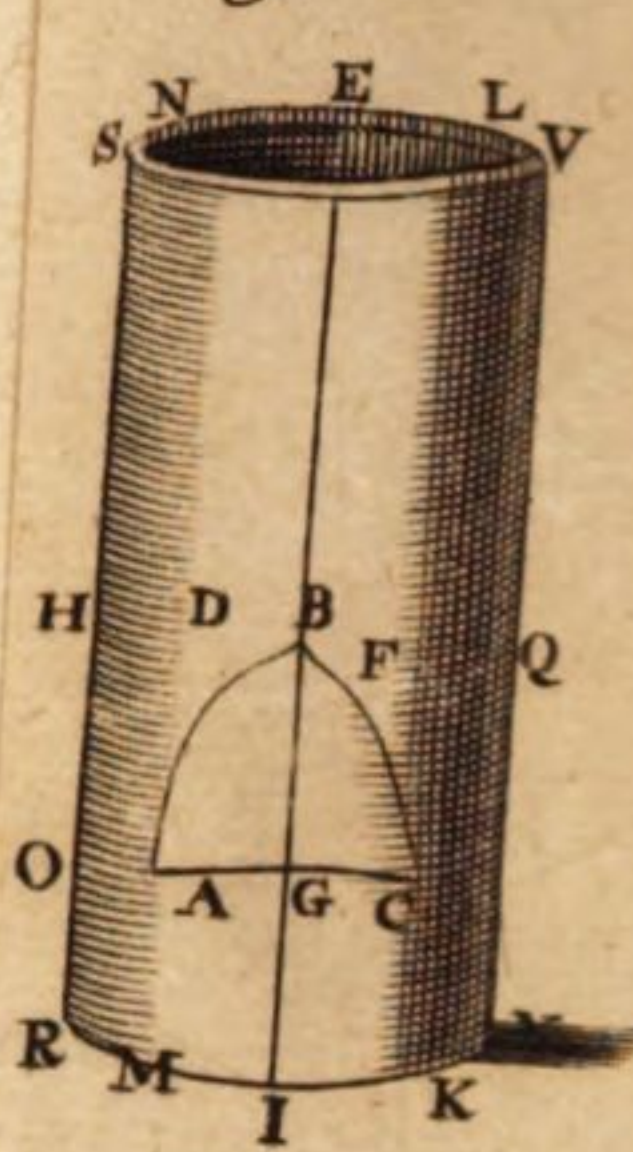


Fig. 5.



Fig. 6.

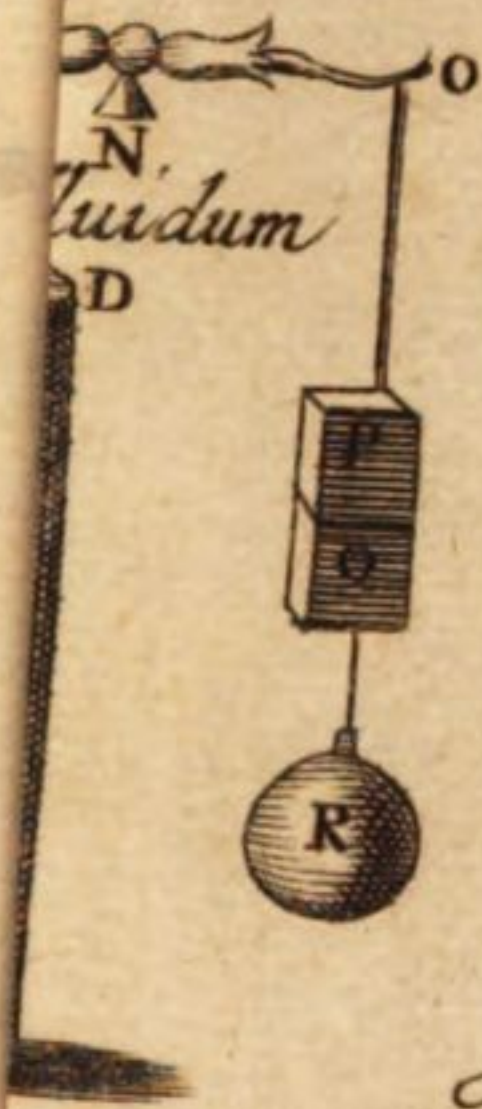


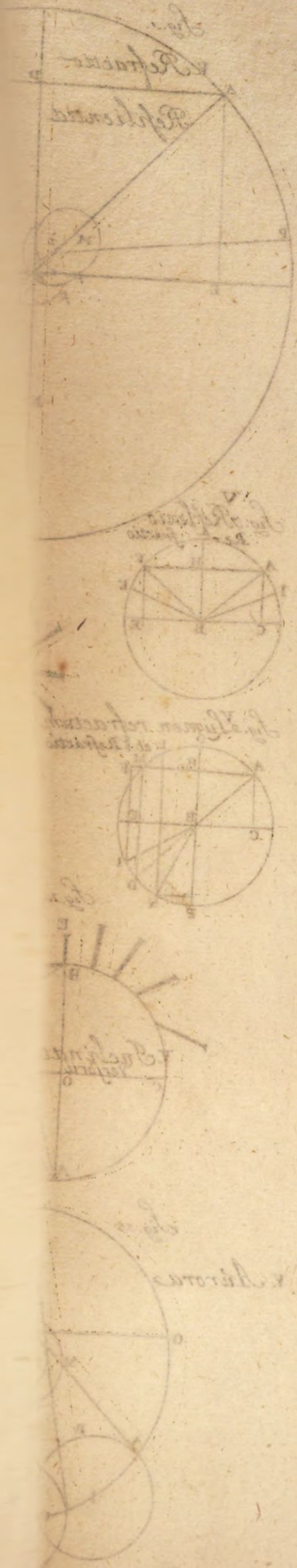
Fig. 7.



Fig. 13.



Barometrum Boyleanum



li Tubi

Fig. 15.

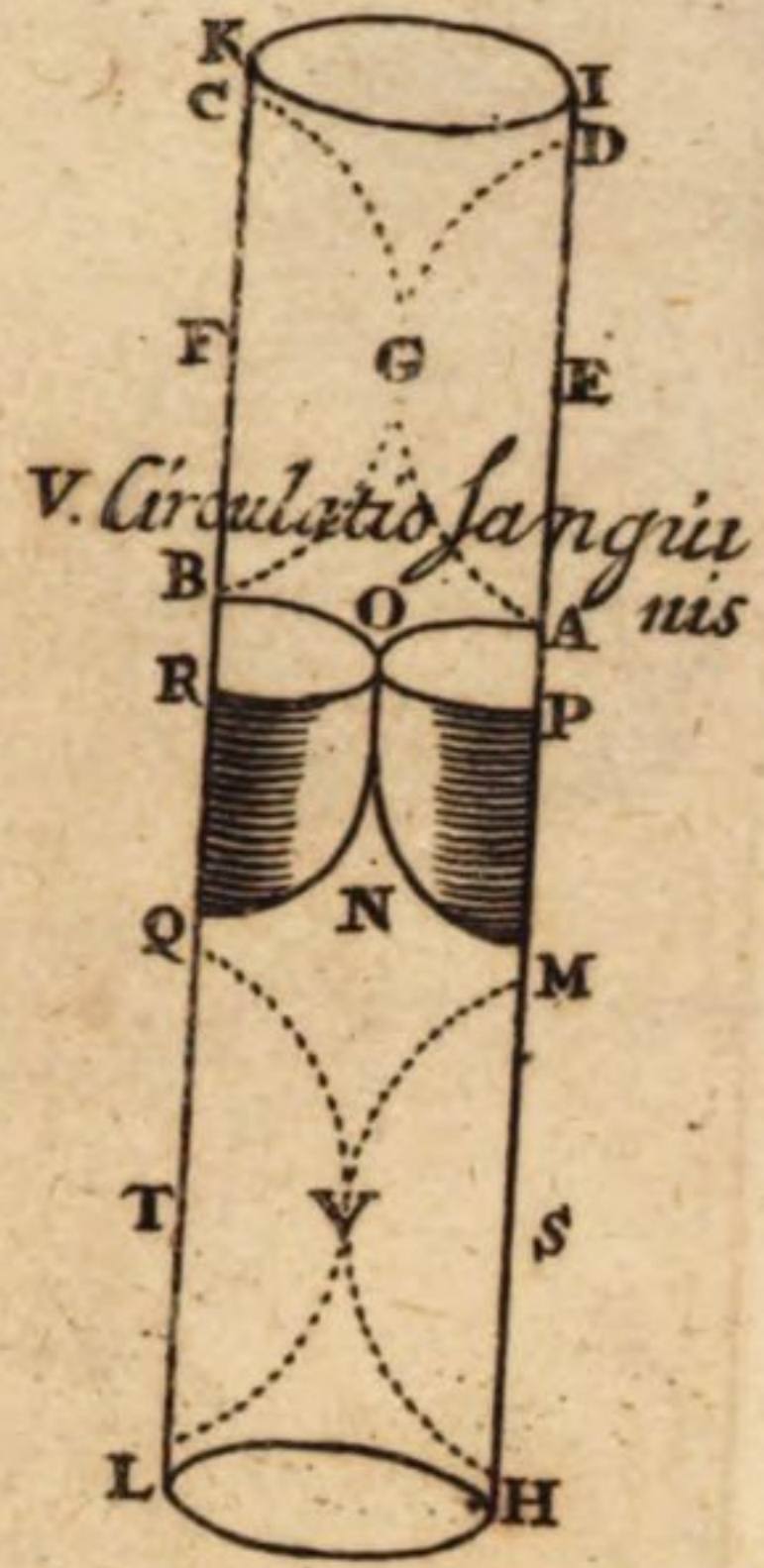
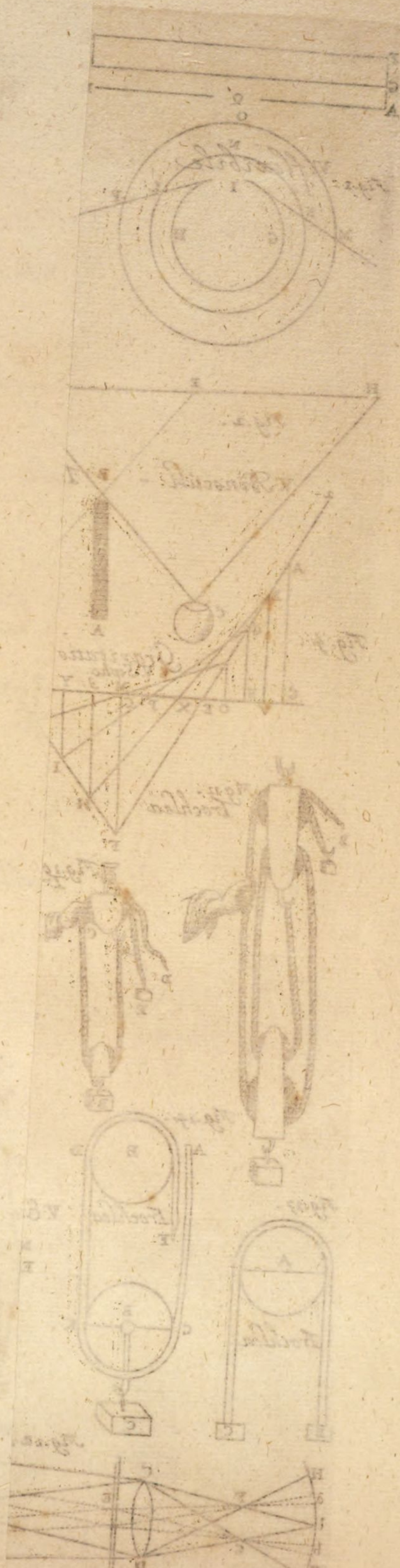
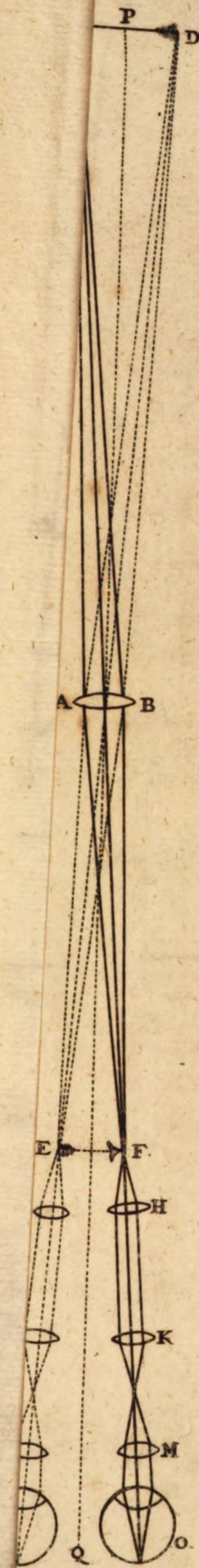
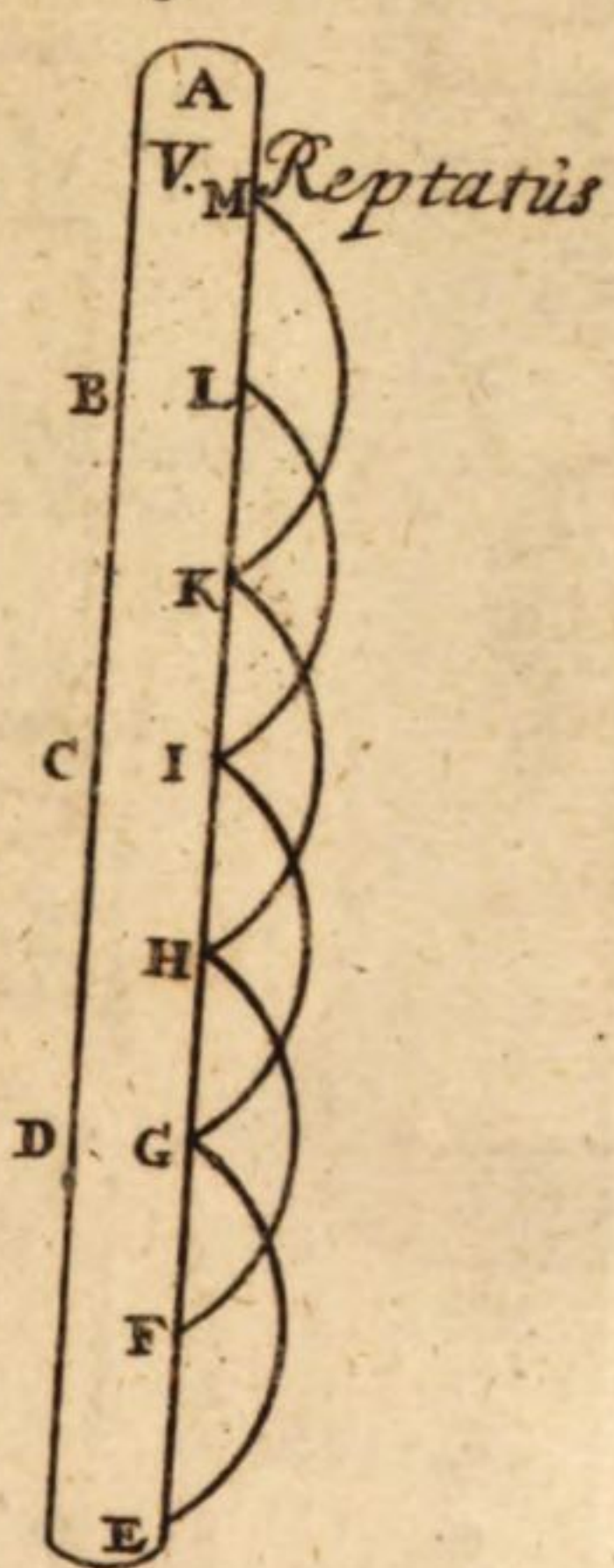


Fig. 16.



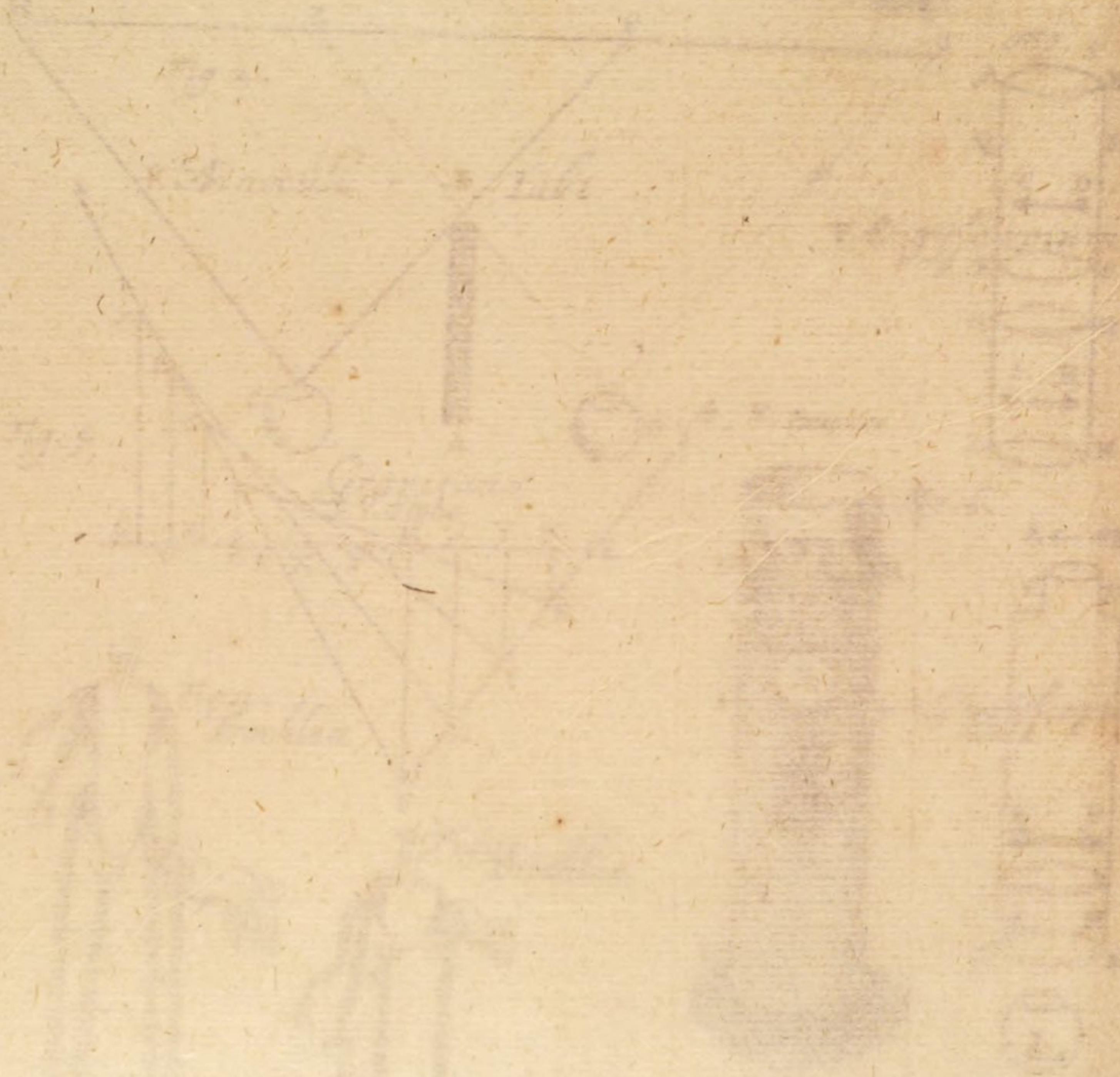


Fig. 4.
Idroscopium



TAB. XVII.
Fig. 7.

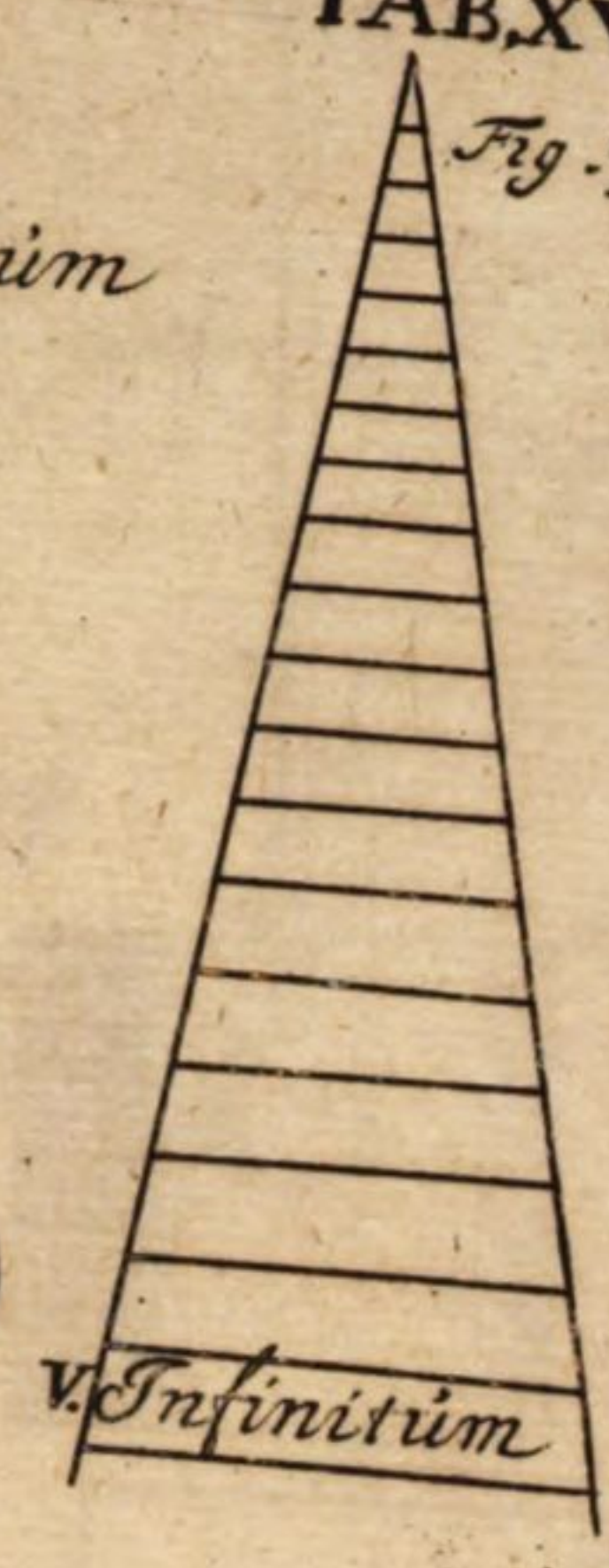


Fig. 5. Iris

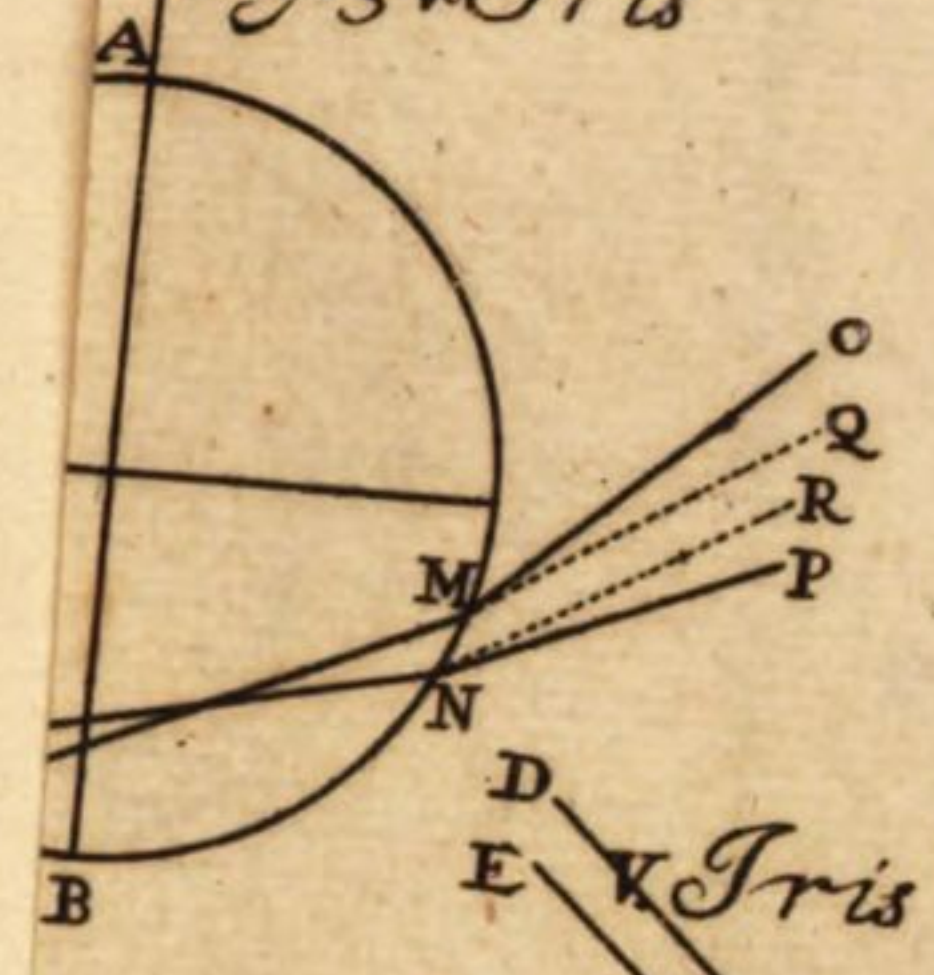
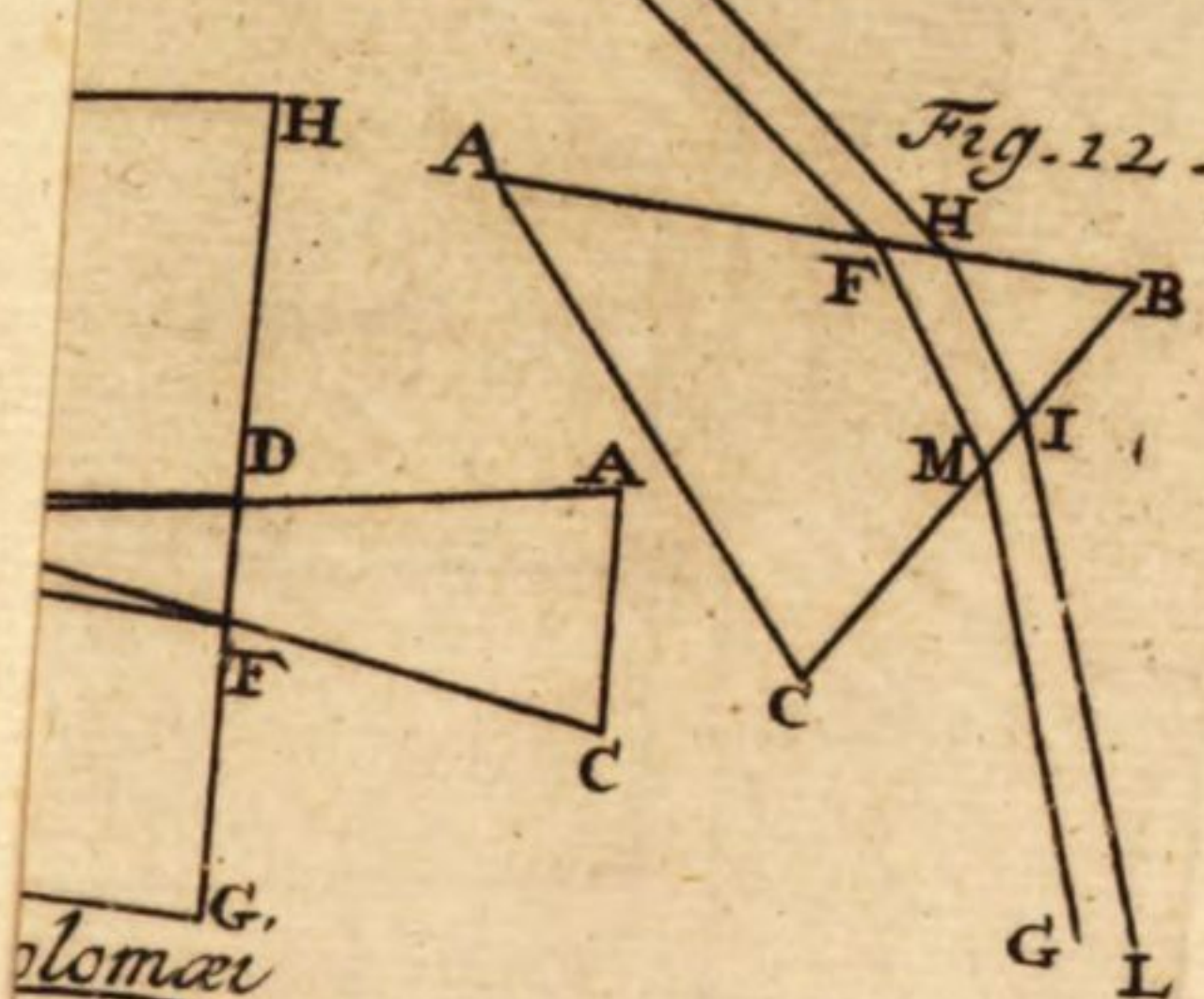


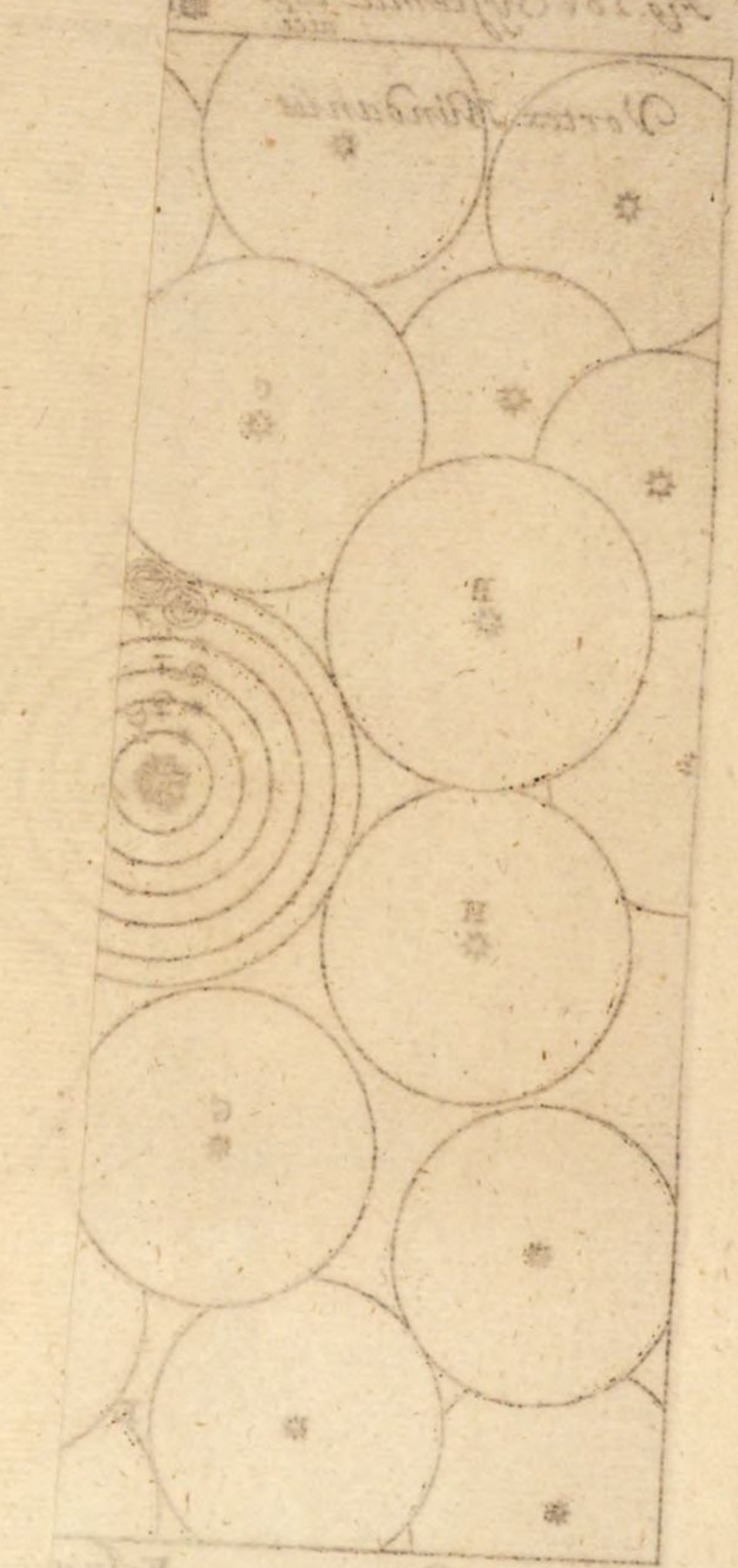
Fig. 12. Iris



Plomæ



Fig. 6. V. Infinitum



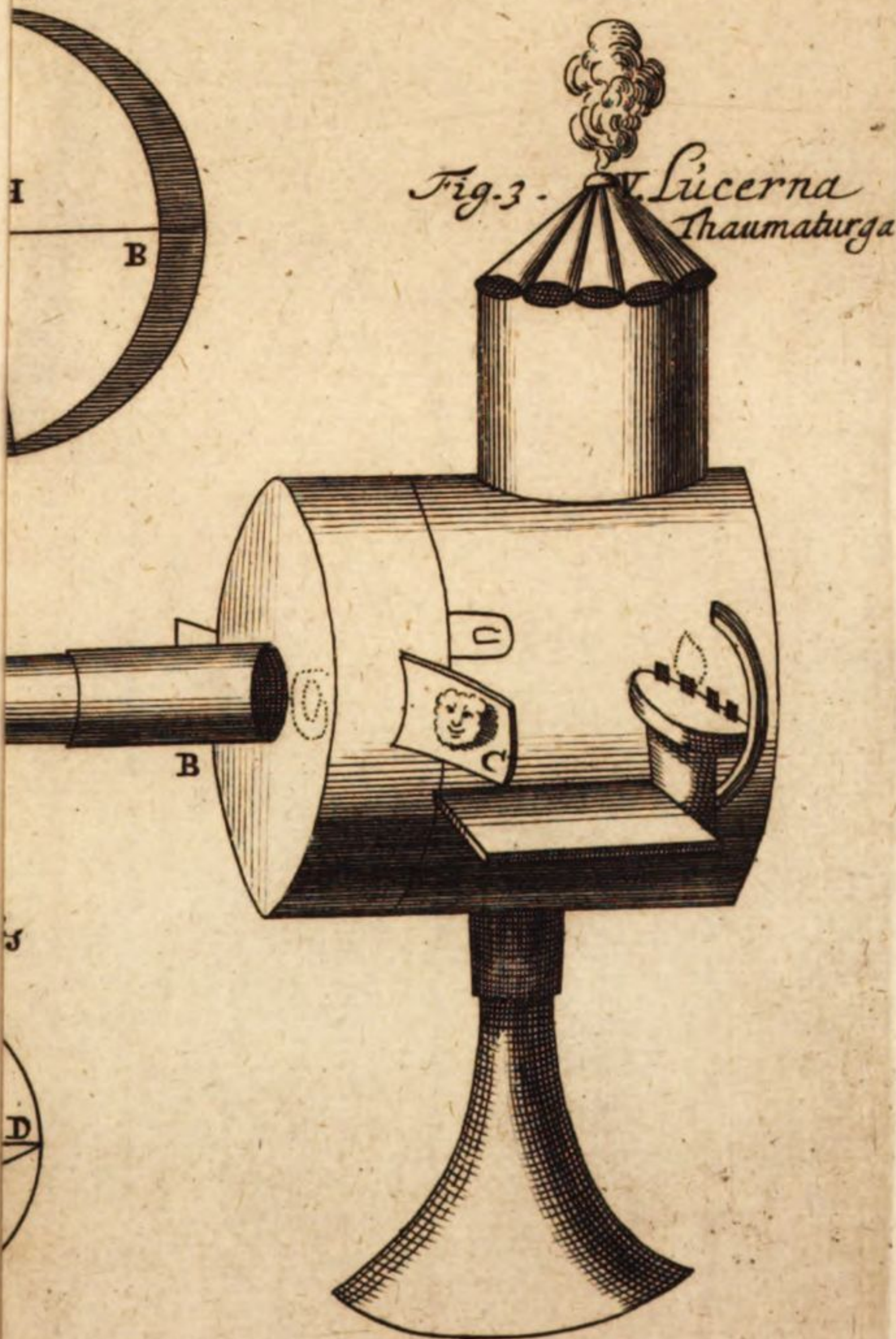
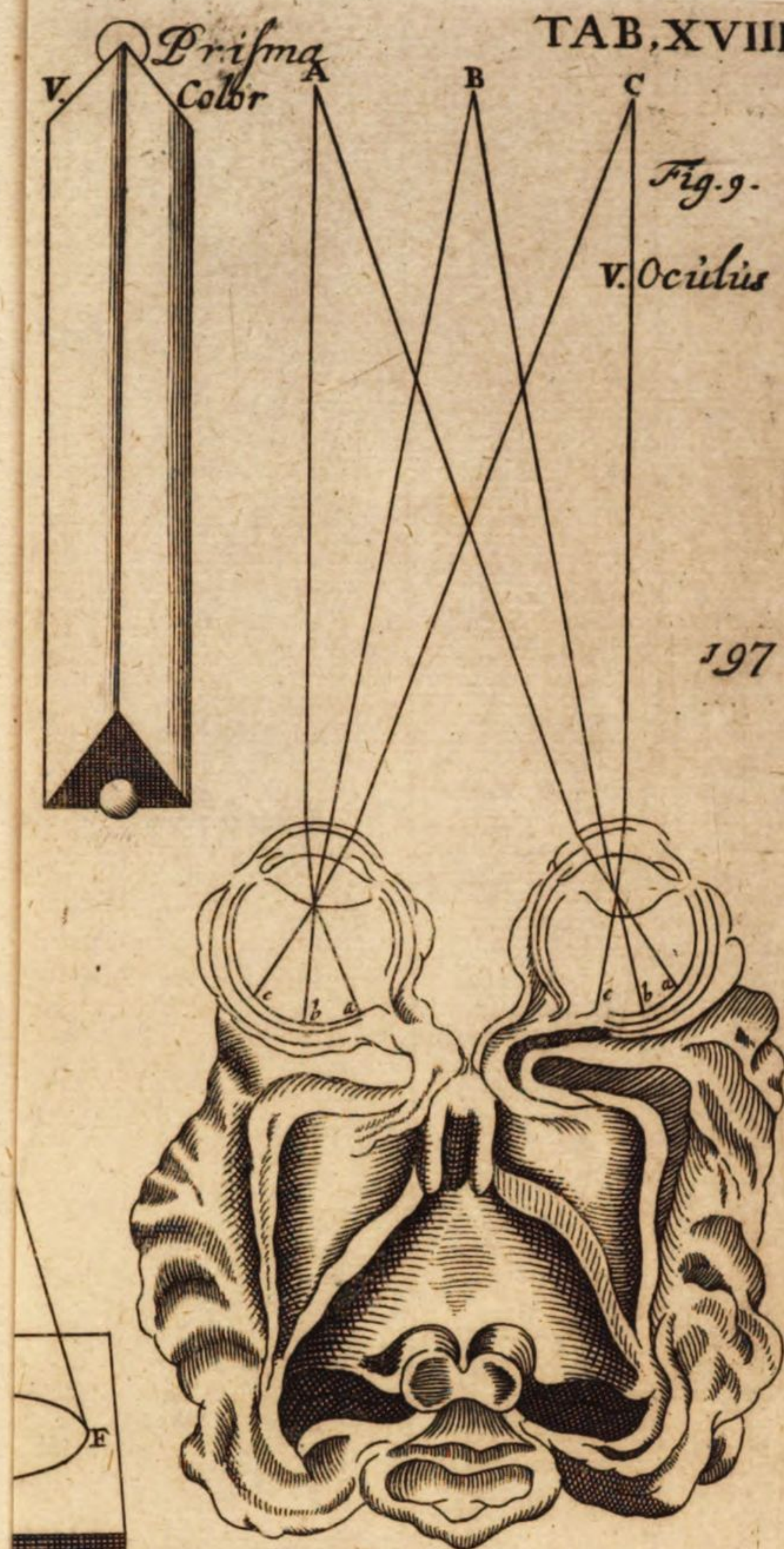


Fig. 4.

V. Sensus polygona



Fig. 8.

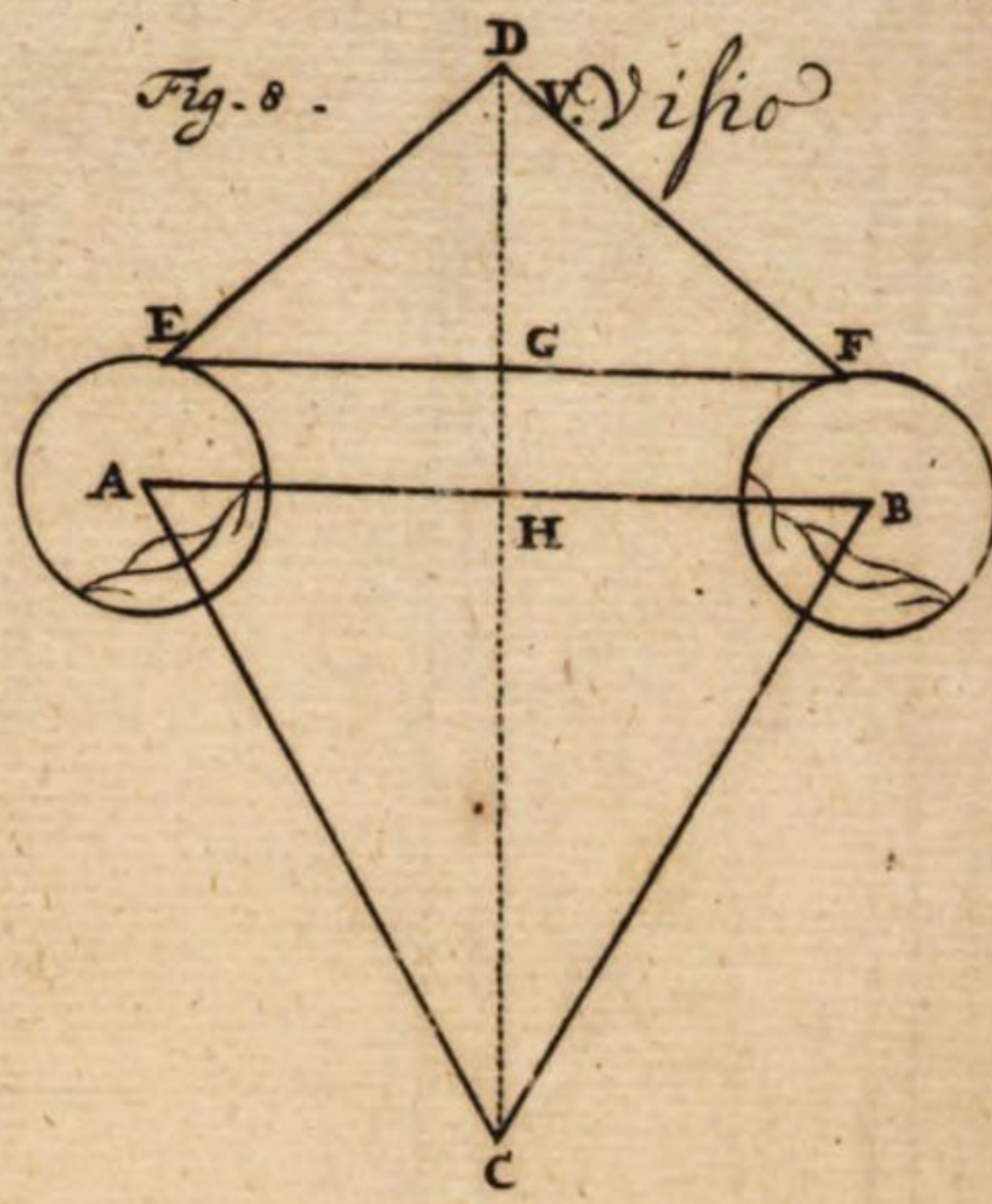


Fig. 11.

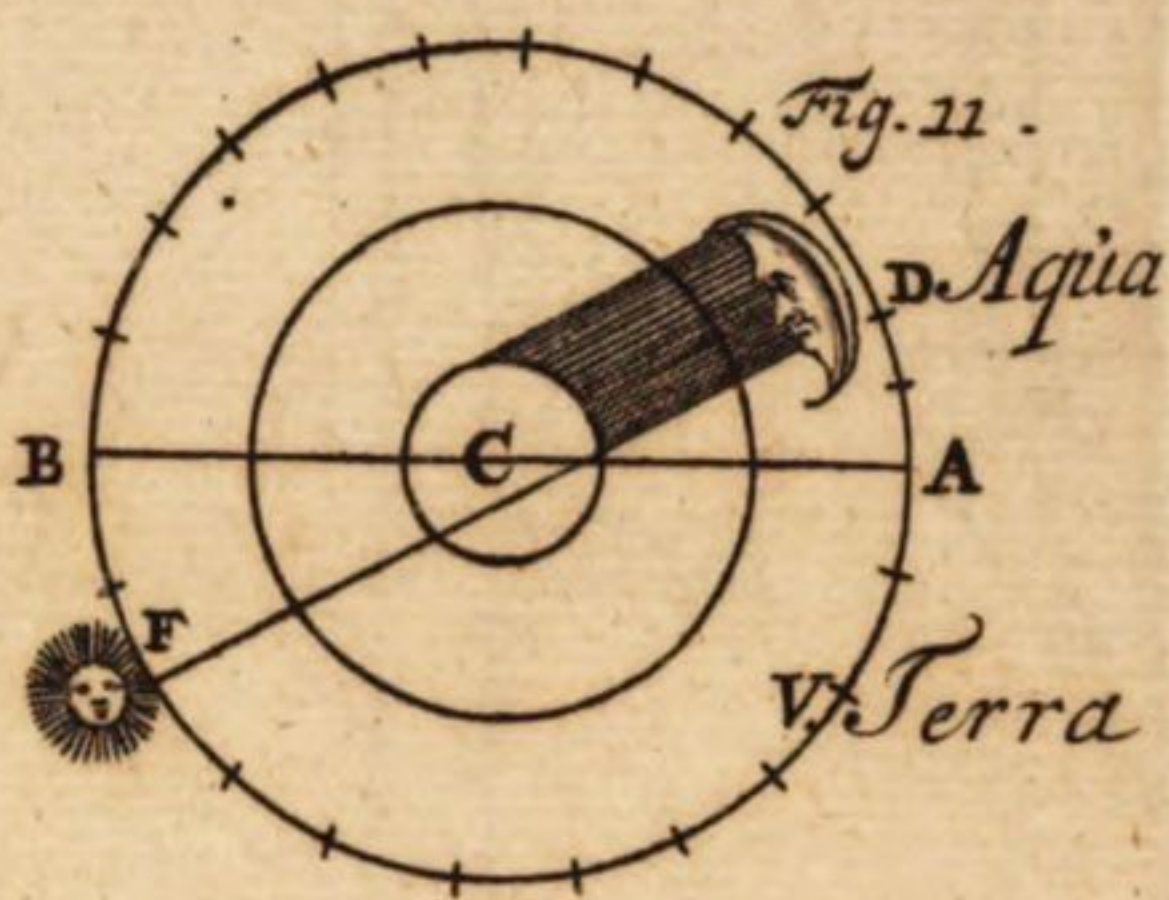
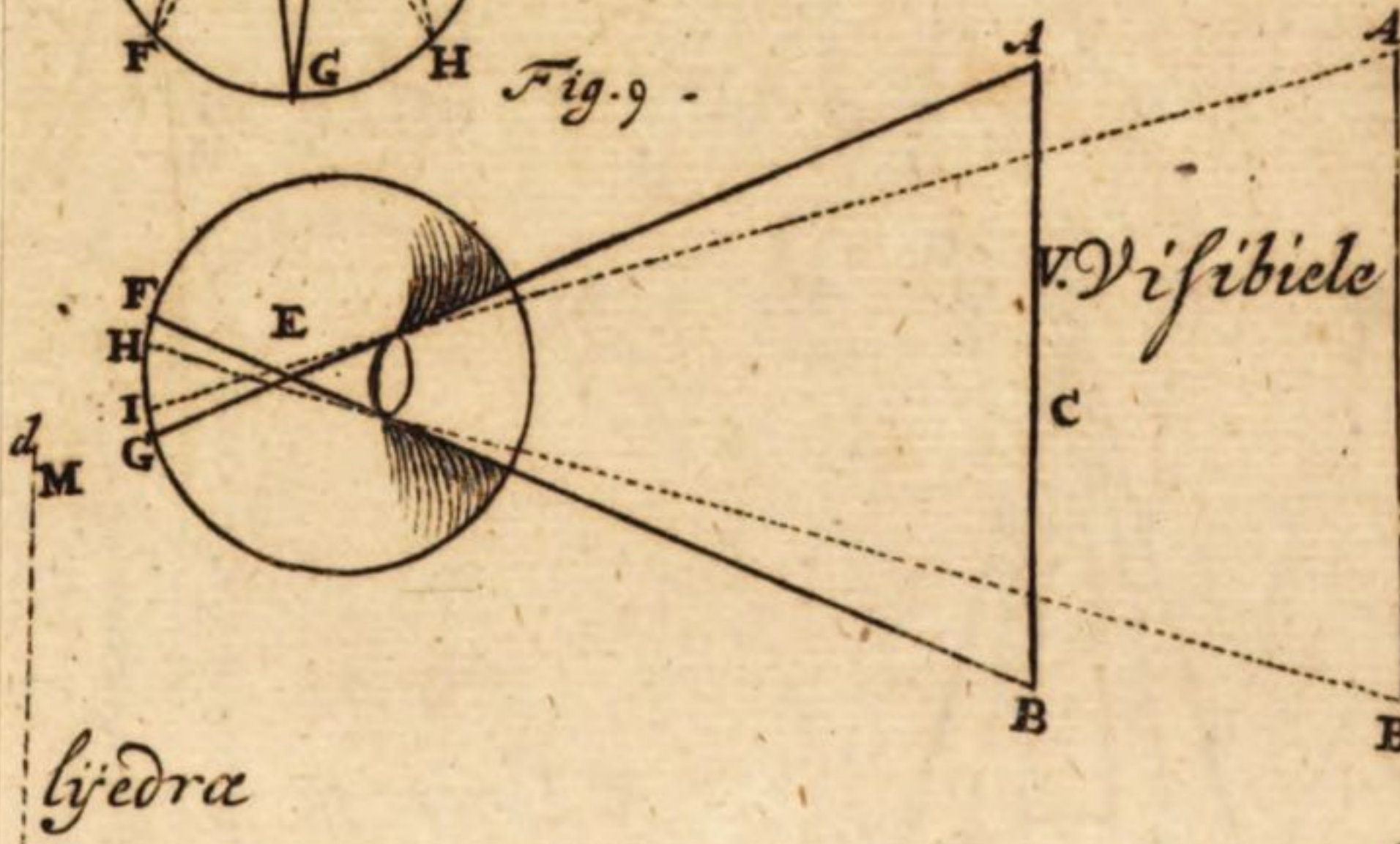
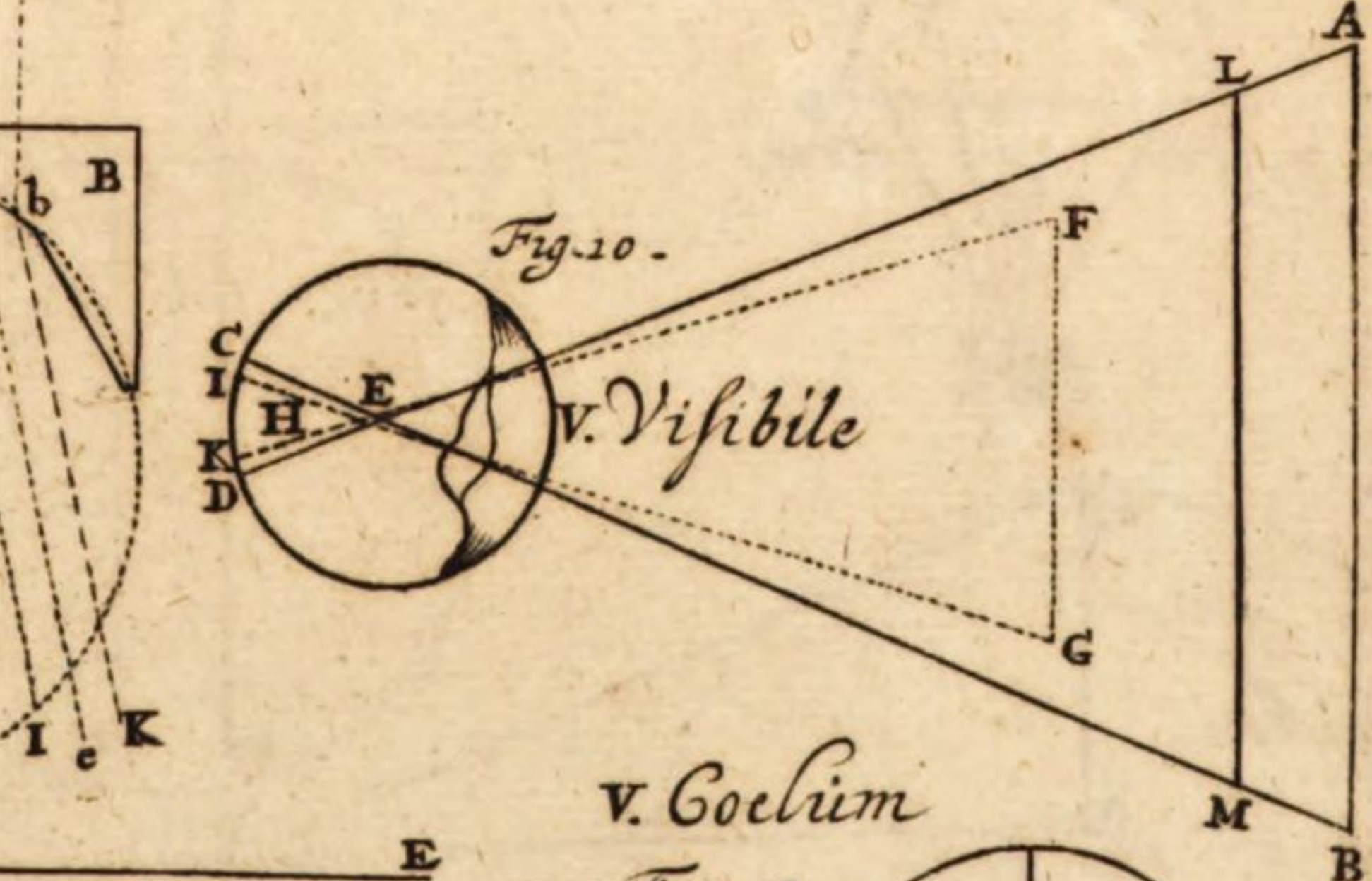


Fig. 9.



lyedra

Fig. 10.



V. Coelum

Fig. 12.



Fig. 5.

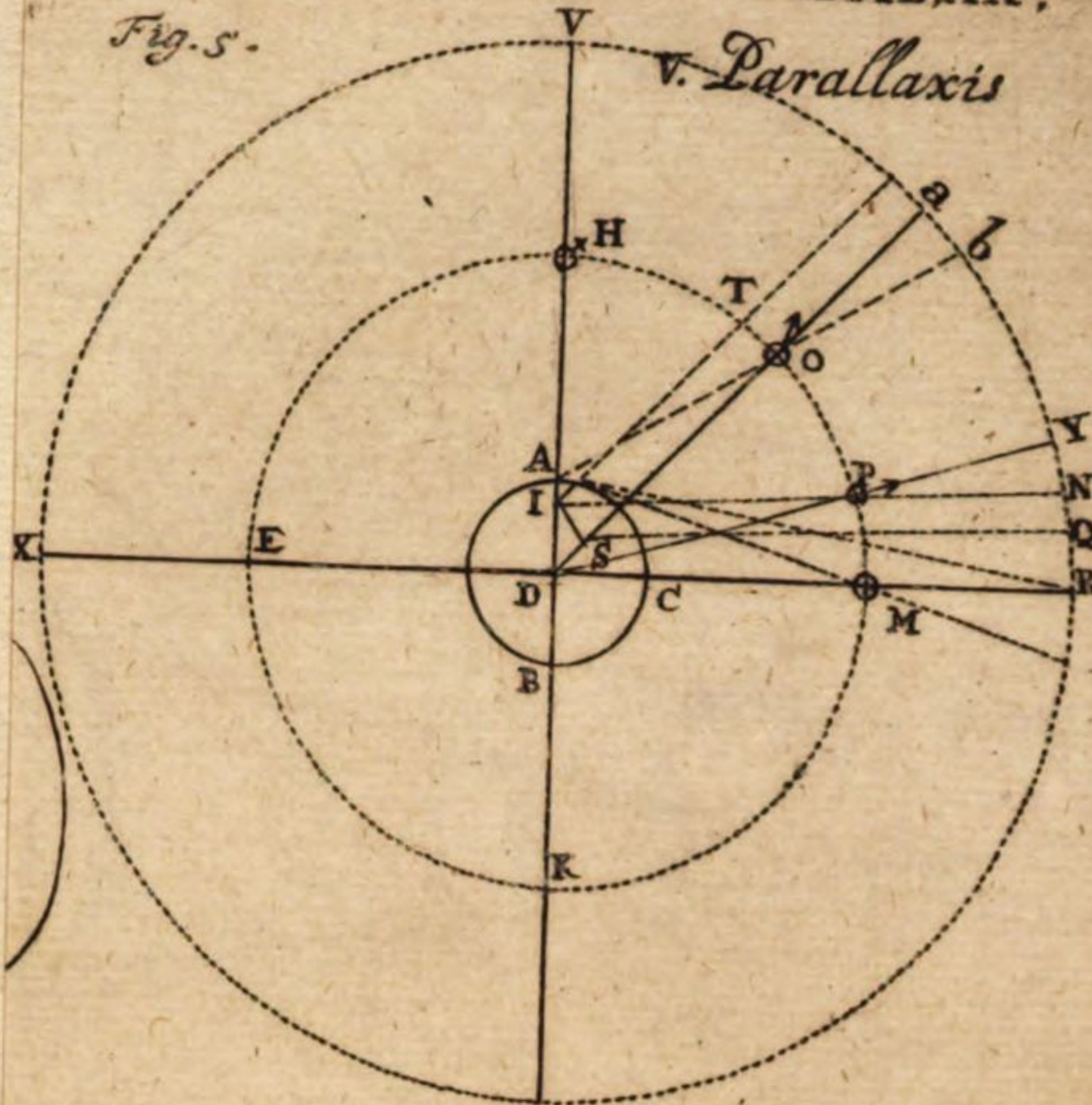


Fig. 6.



Fig. 7.



Fig. 8.

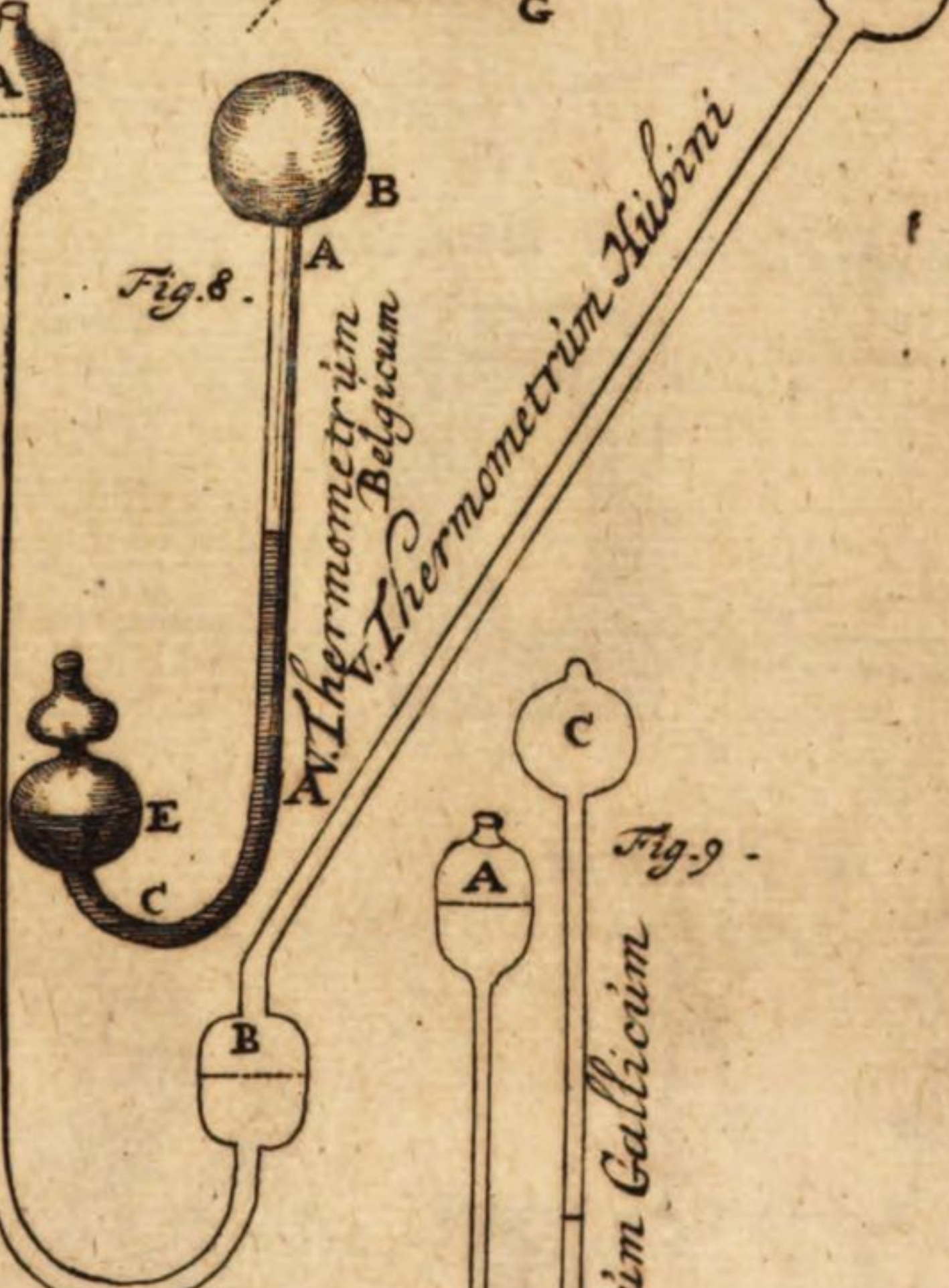


Fig. 9.

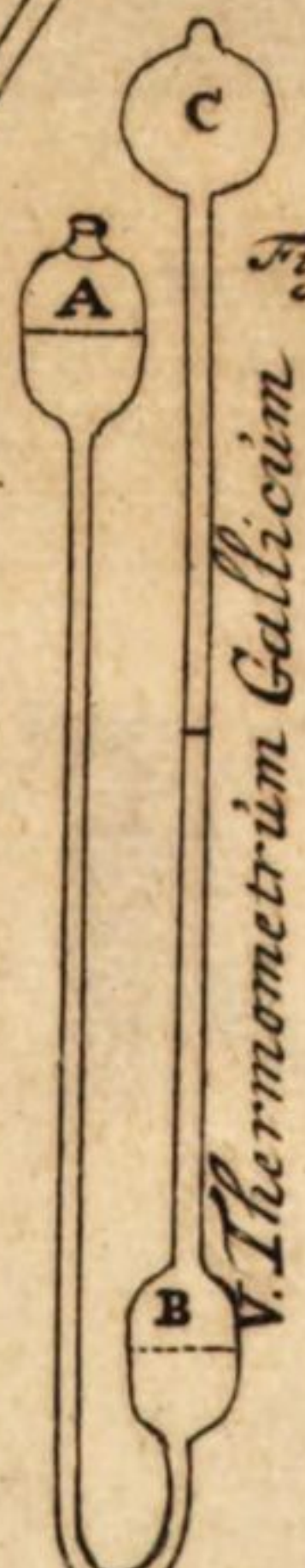
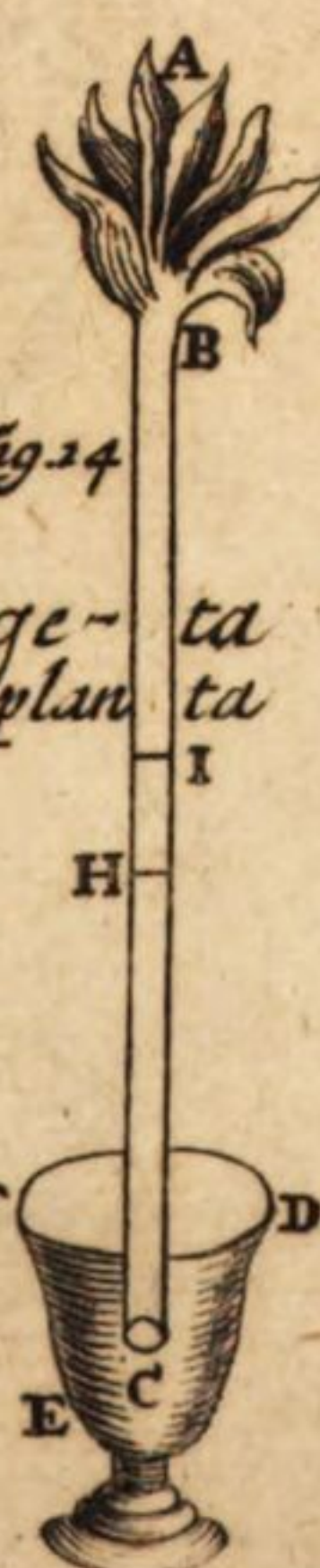


Fig. 13.



Fig. 14.



TAB. XXI.

Fig. 2.



V. Circulatio
Sanguinis

V. Cor

Fig. 13.



Fig. 4.



a Tychonianum

Fig. 14.

V. Circulatio Sanguinis



Fig. V. Saturnus



Fig. 6.



urnus

Fig. V. Saturnus



Fig. 8.

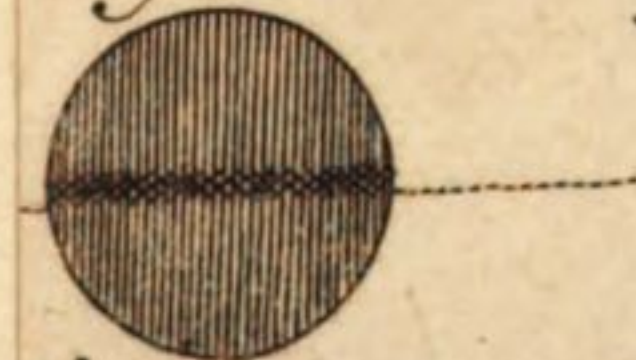


urnus

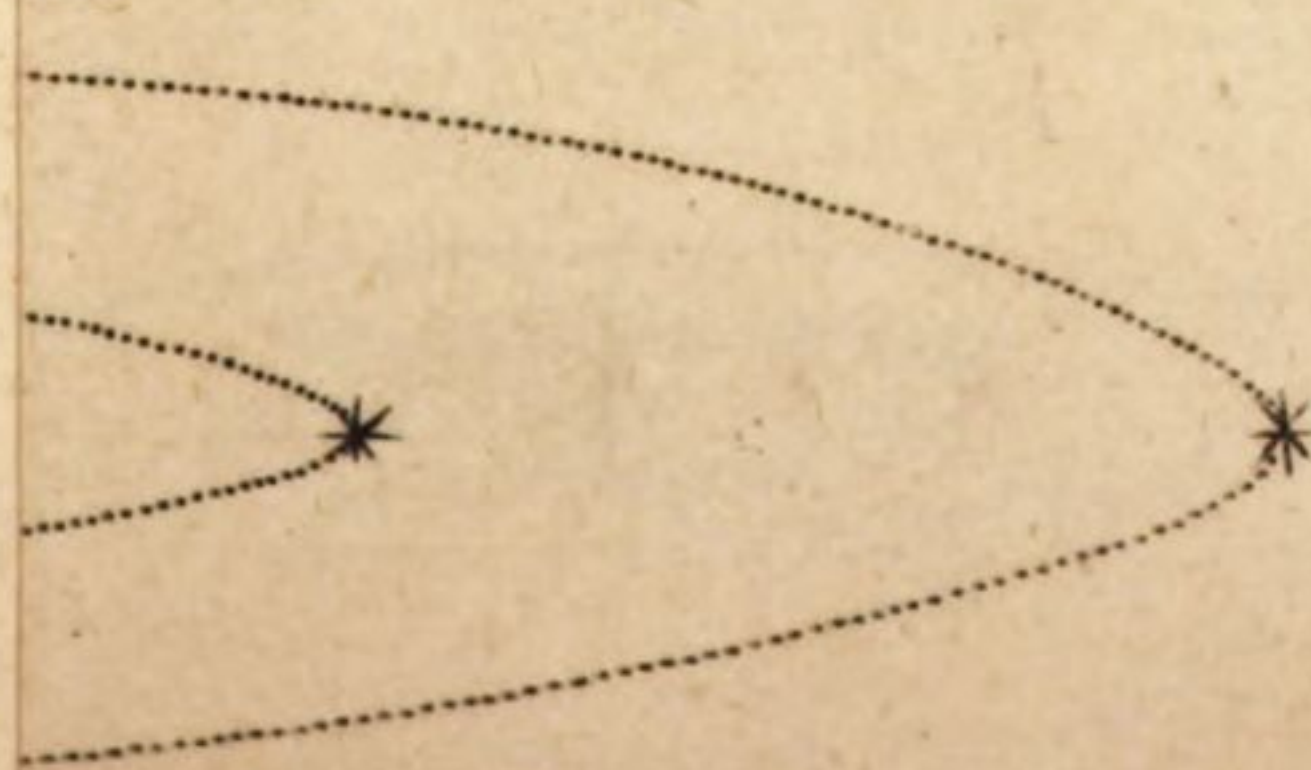
Fig. IV. Saturnus



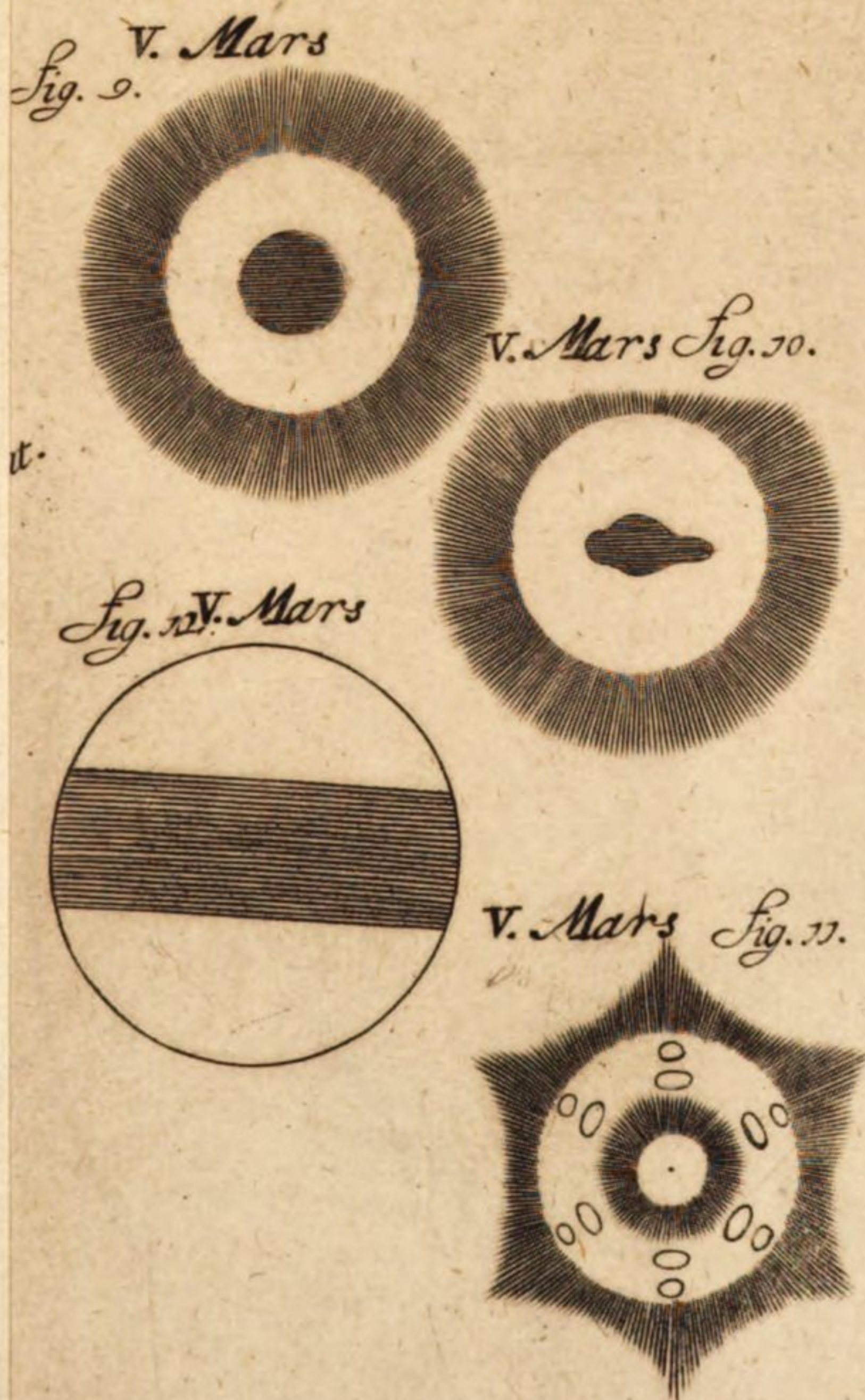
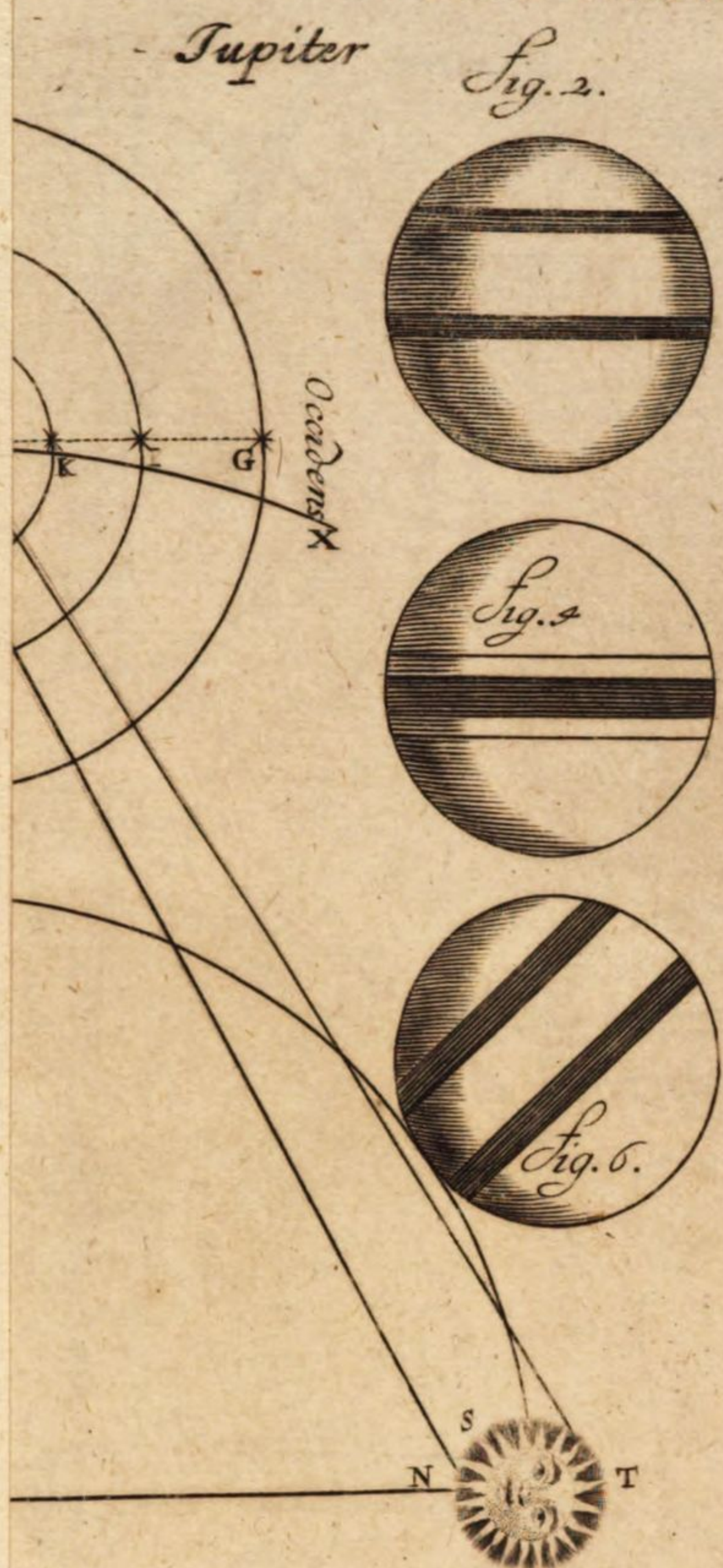
Fig. 9.



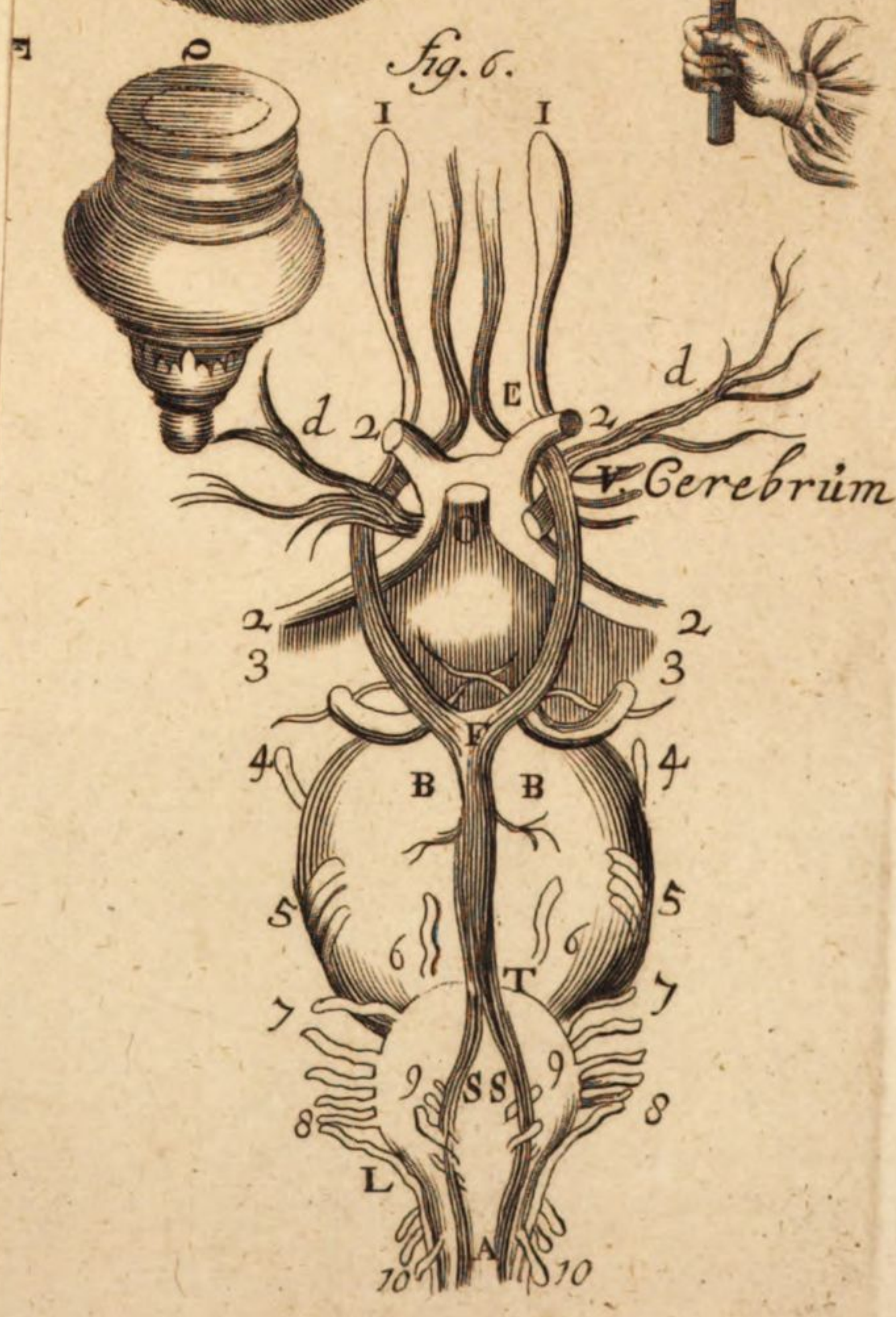
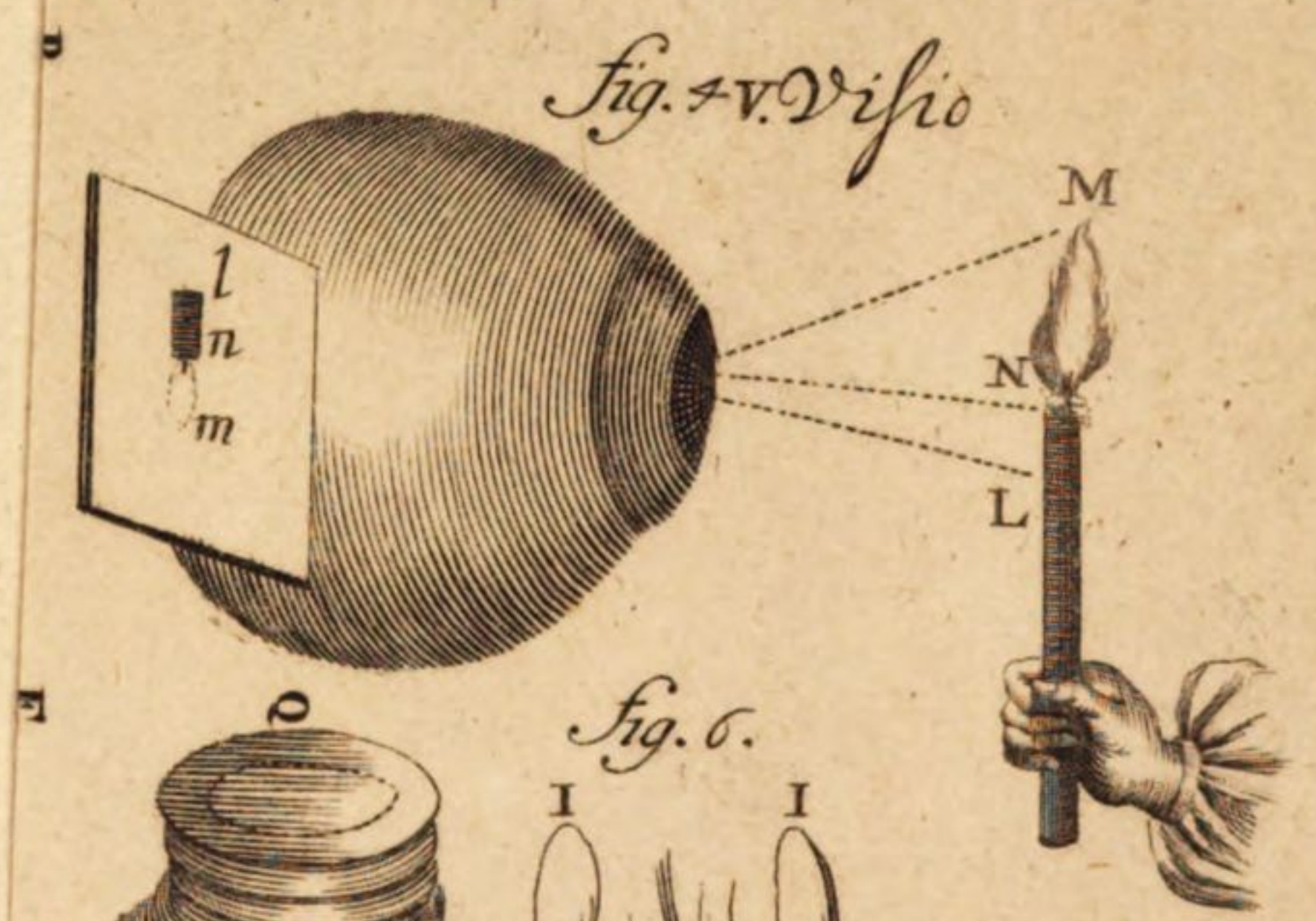
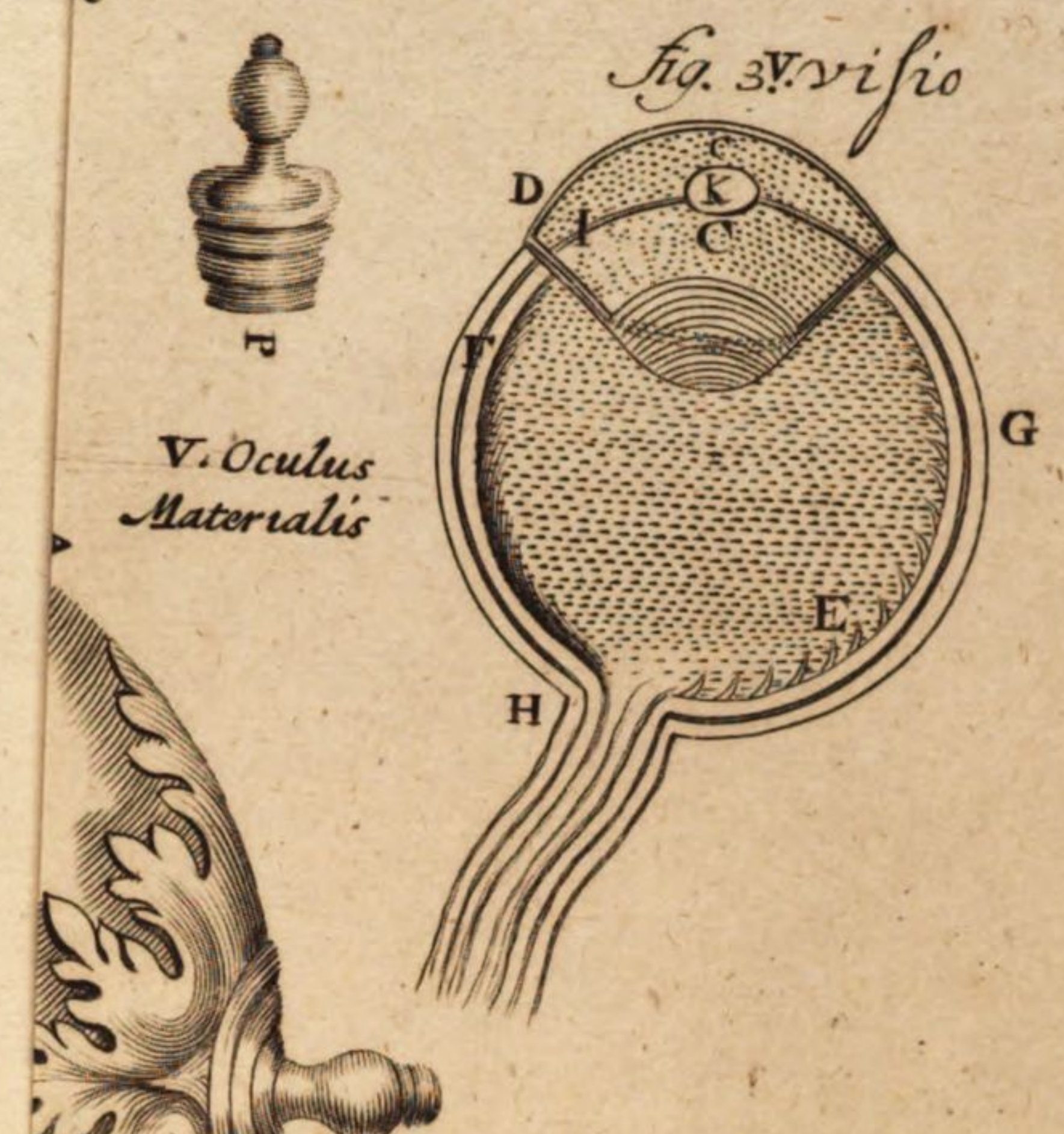
urnus



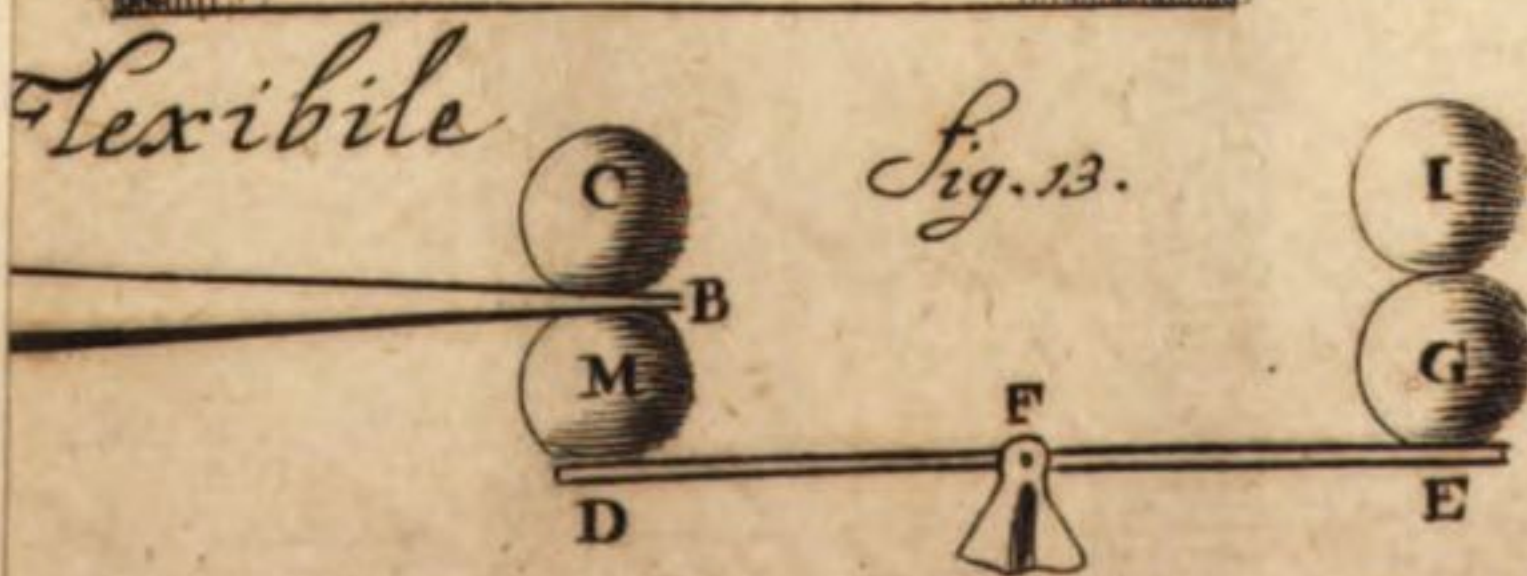
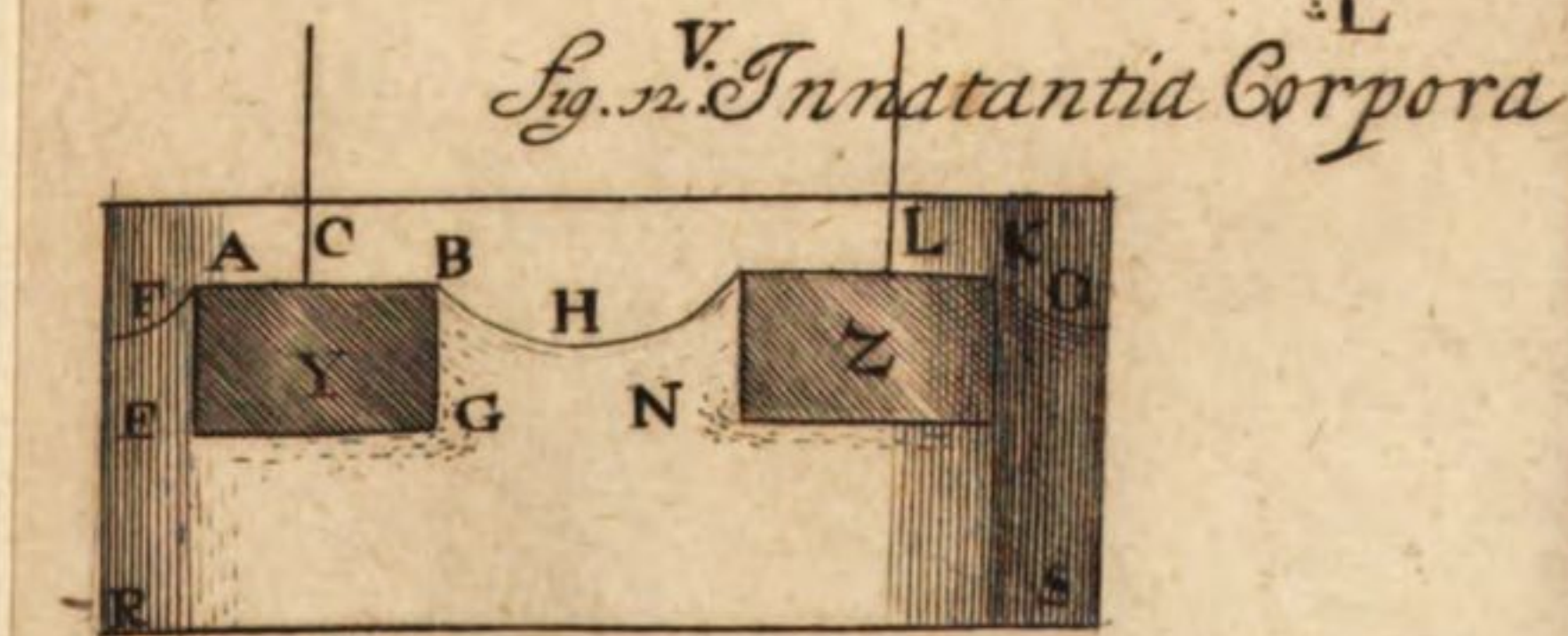
TAB XXII



TAB XXIII



TAB XXIV.



Microscopium Compositum
 Microscopium Simplex
 TAB. XXV.
 Microscopium Simplex

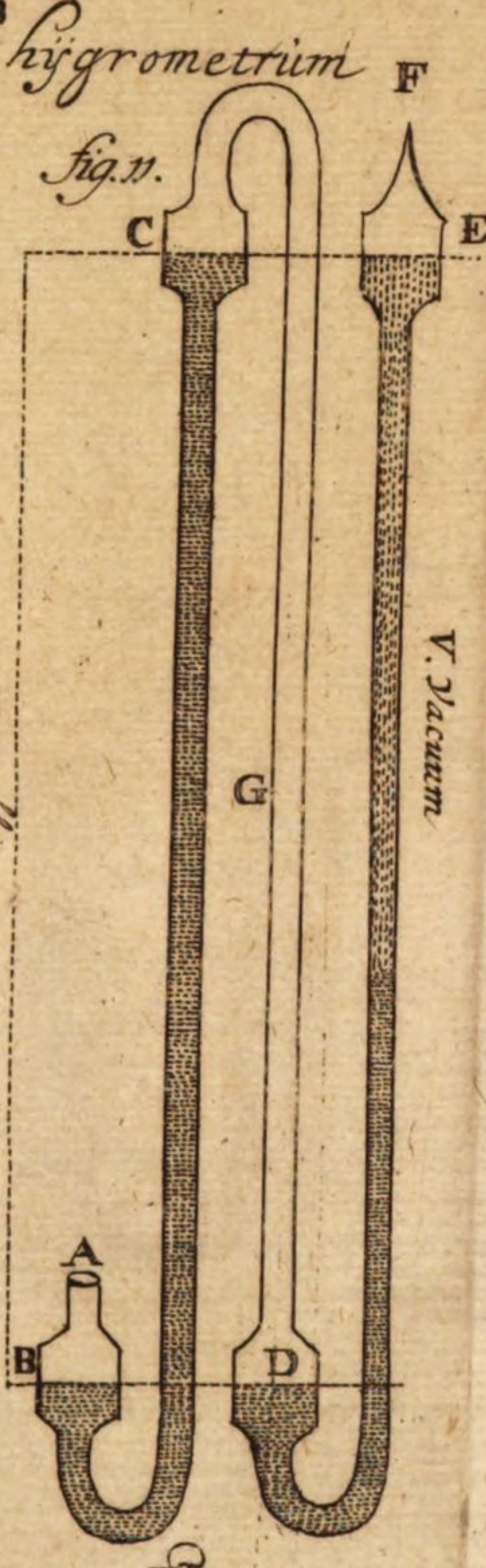
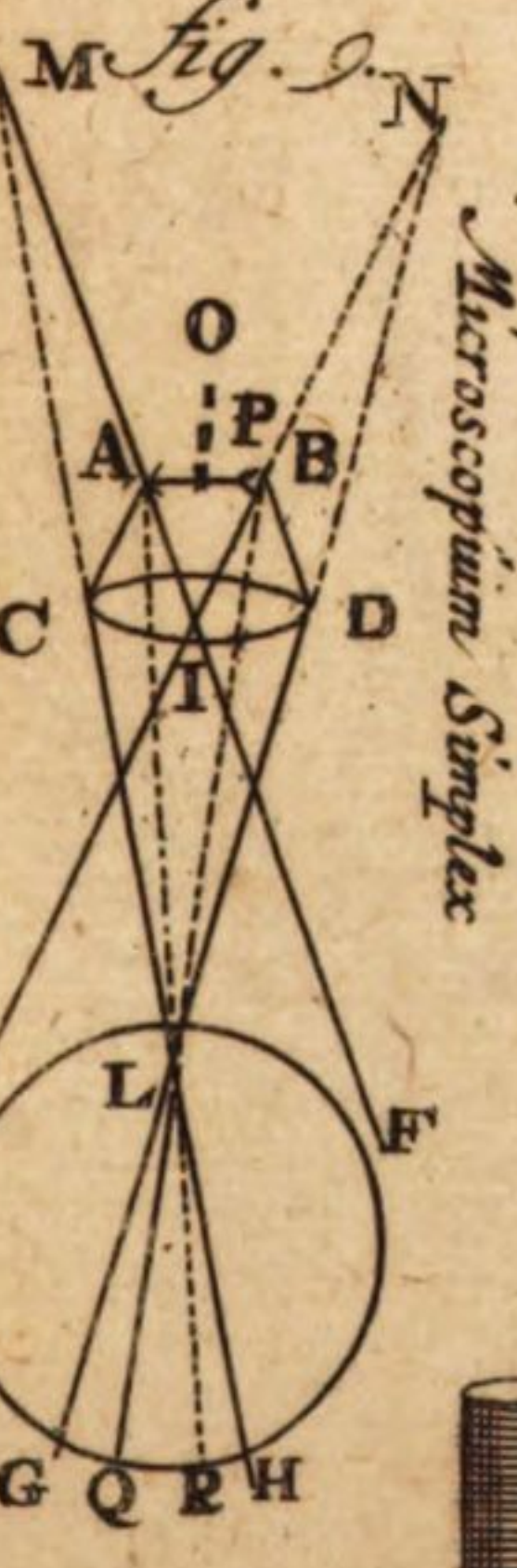
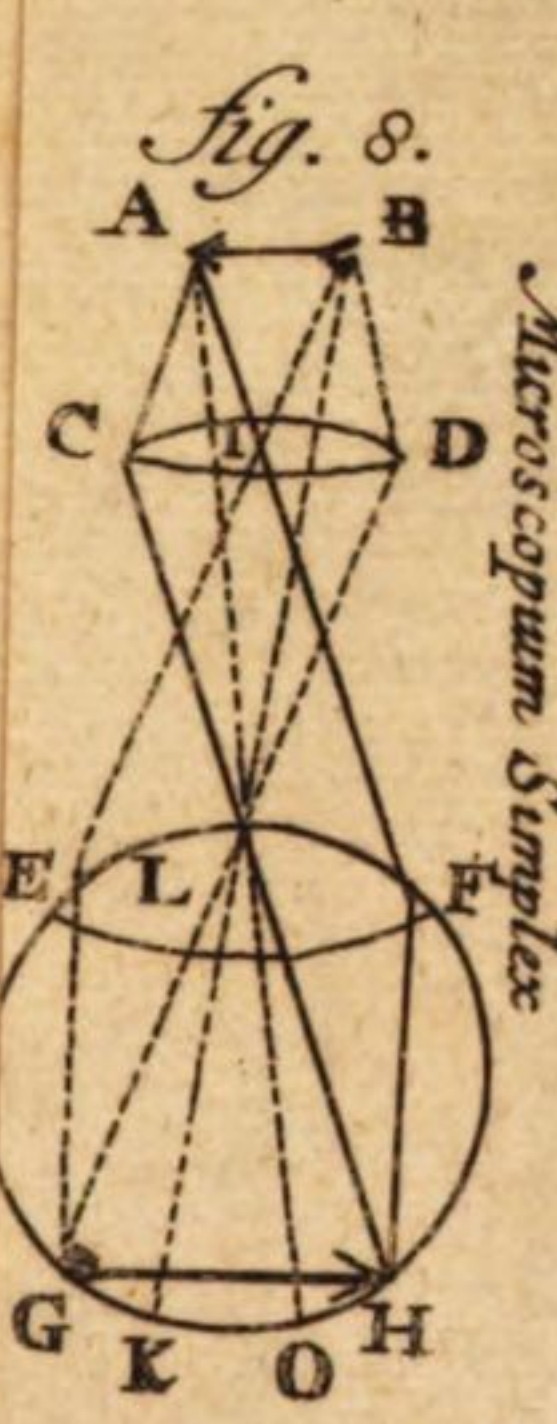
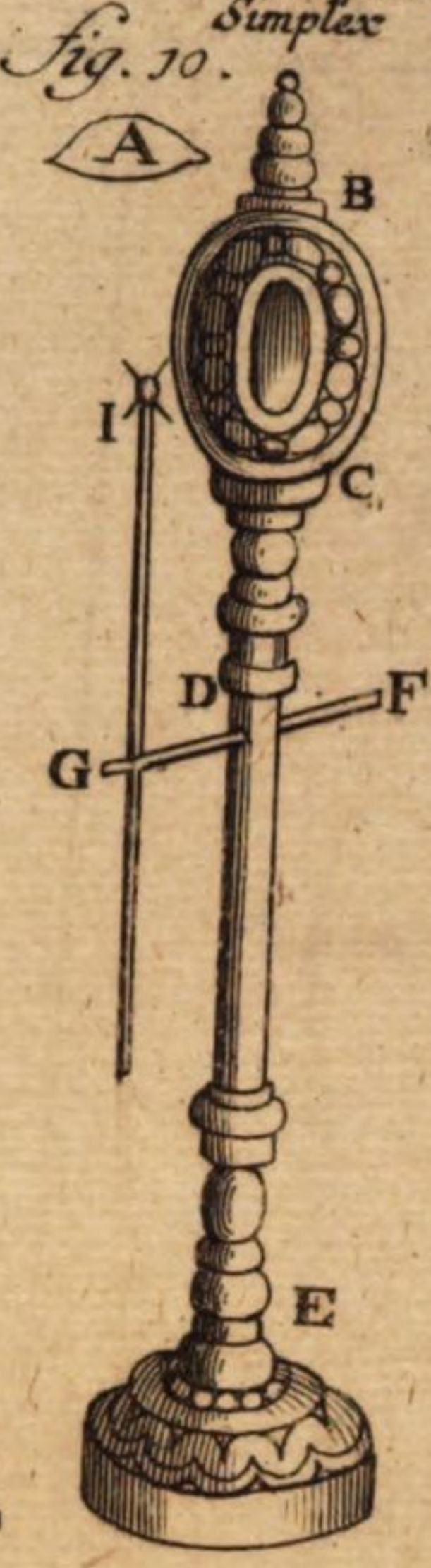
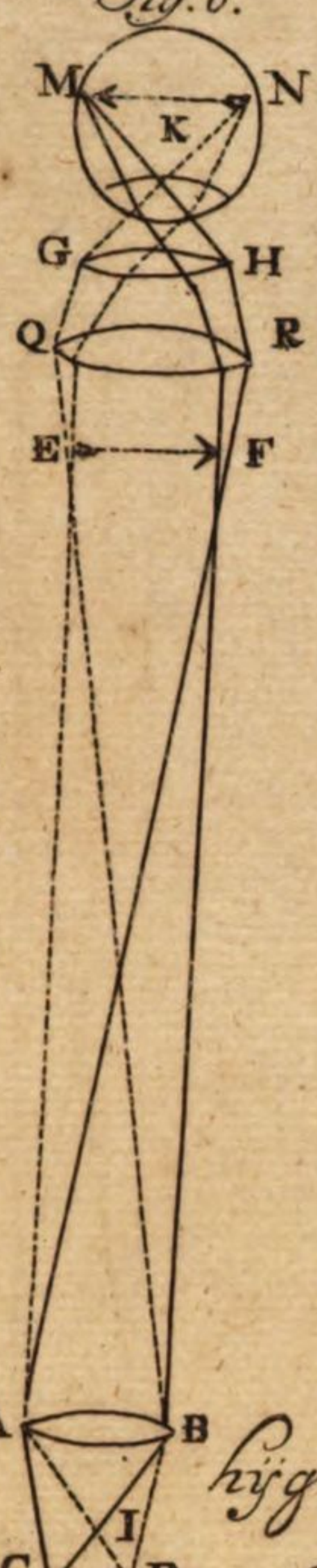
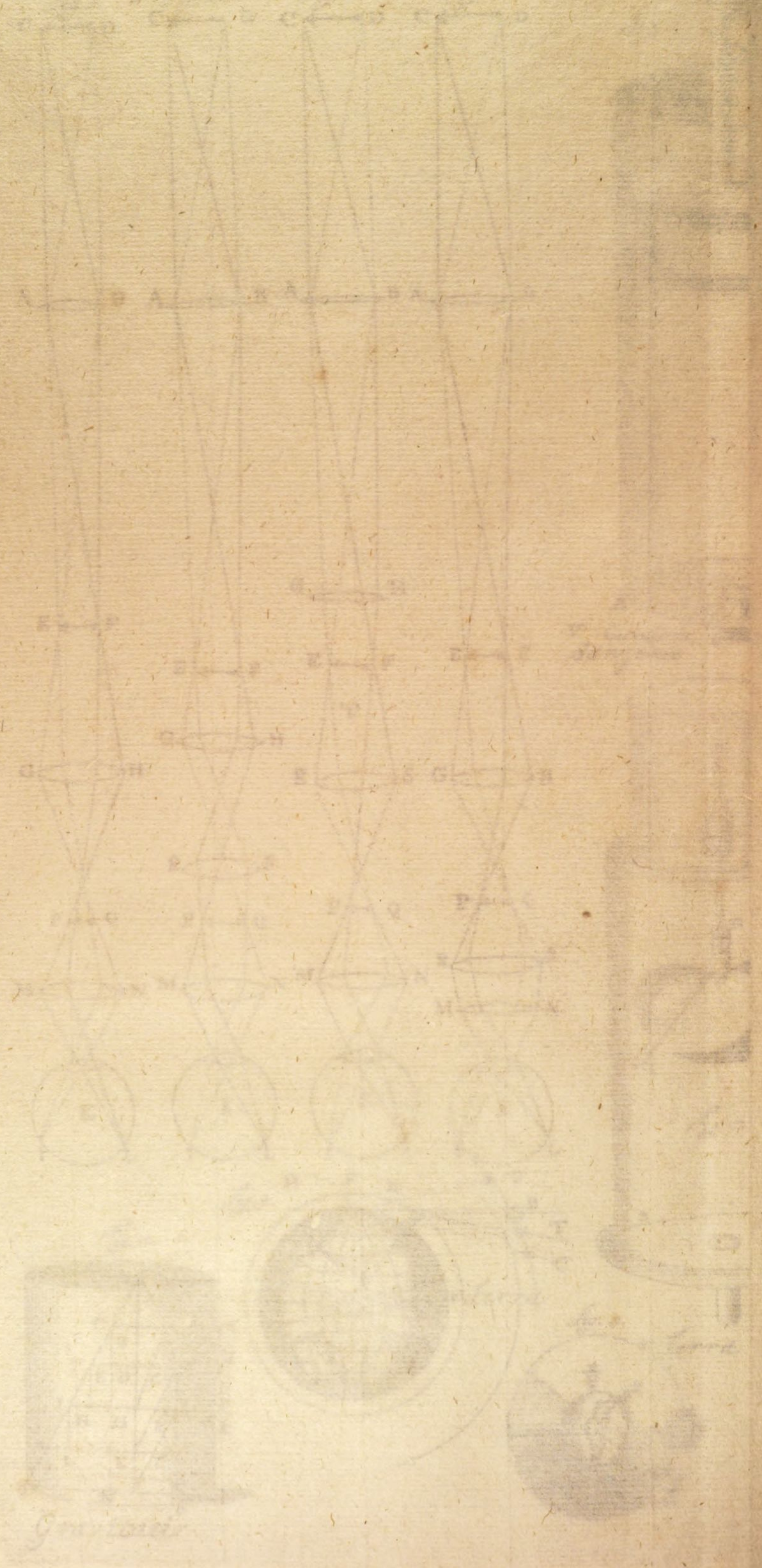
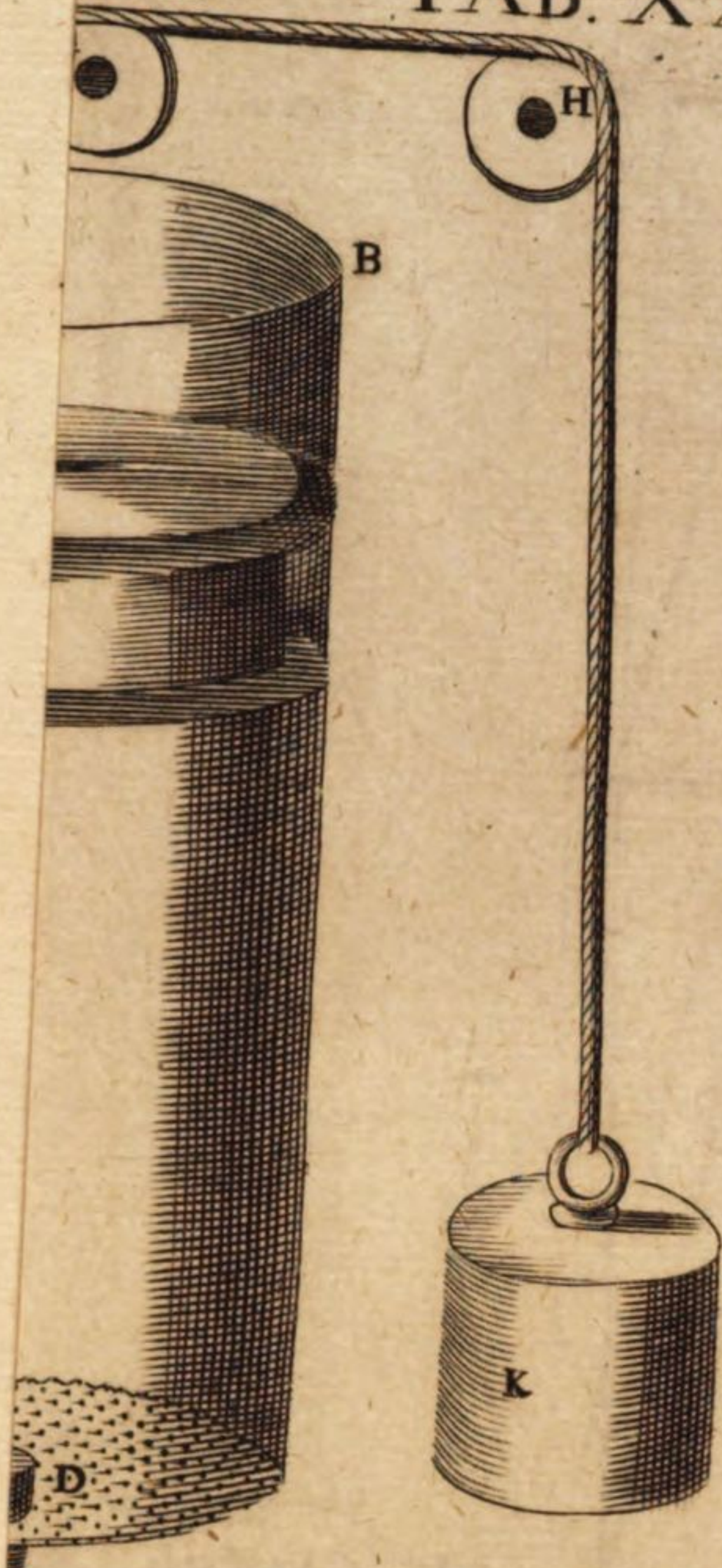


Diagram illustrating the construction of a perspective drawing of a cube.

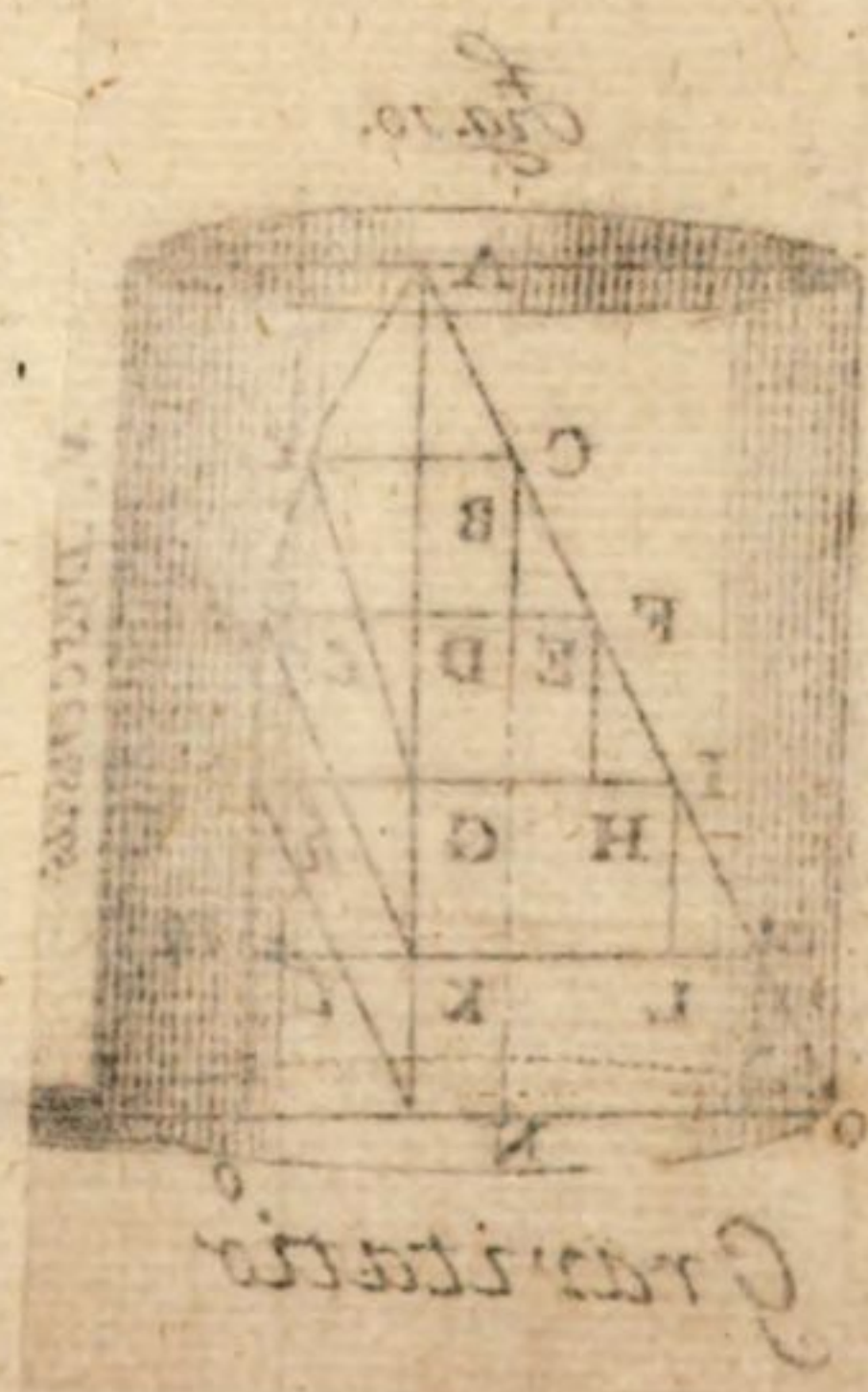
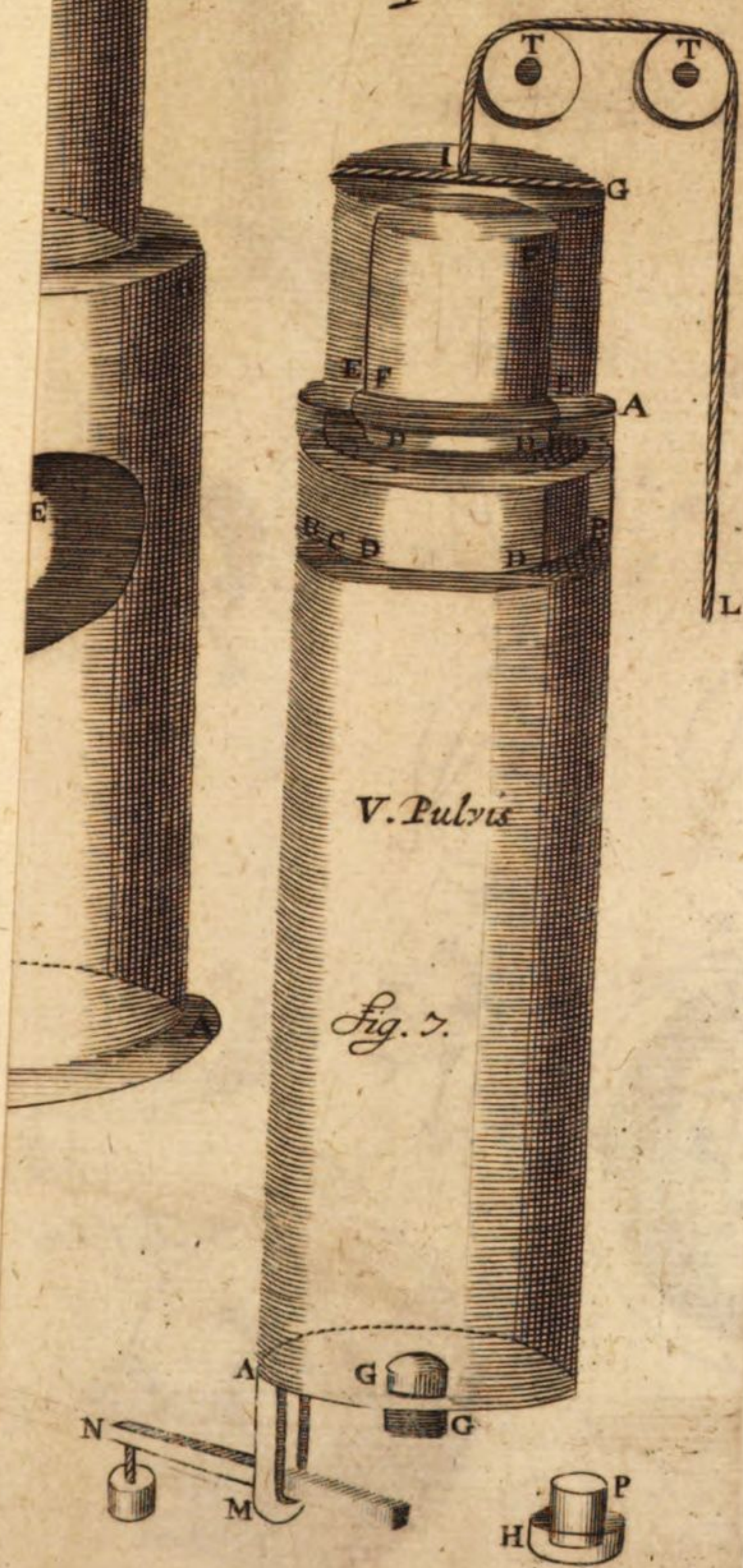


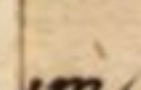
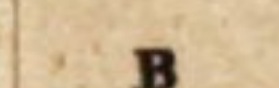
rius

TAB. XXVI.

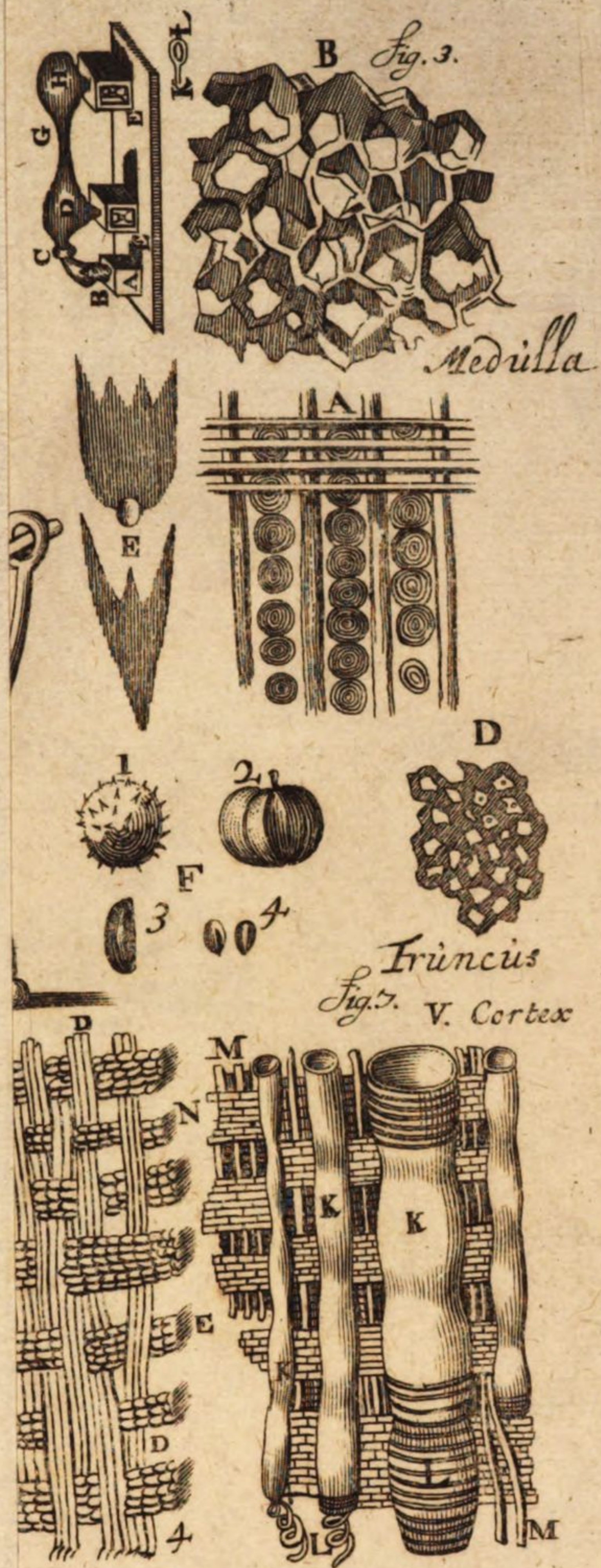


Antlia pneumatica

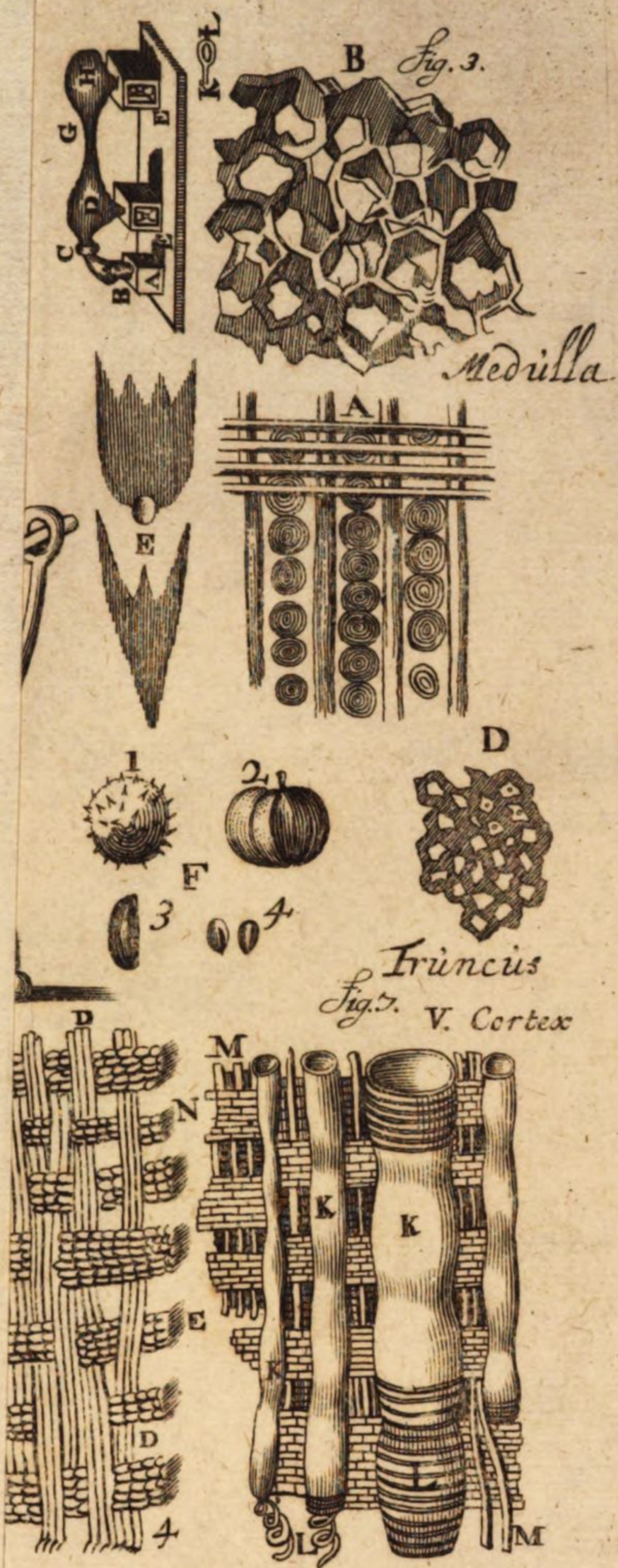




TAB. XXIX.



TAB. XXIX.



TAB. XXX.

Fig. 7.



Fig. 20.



Fig. 6.

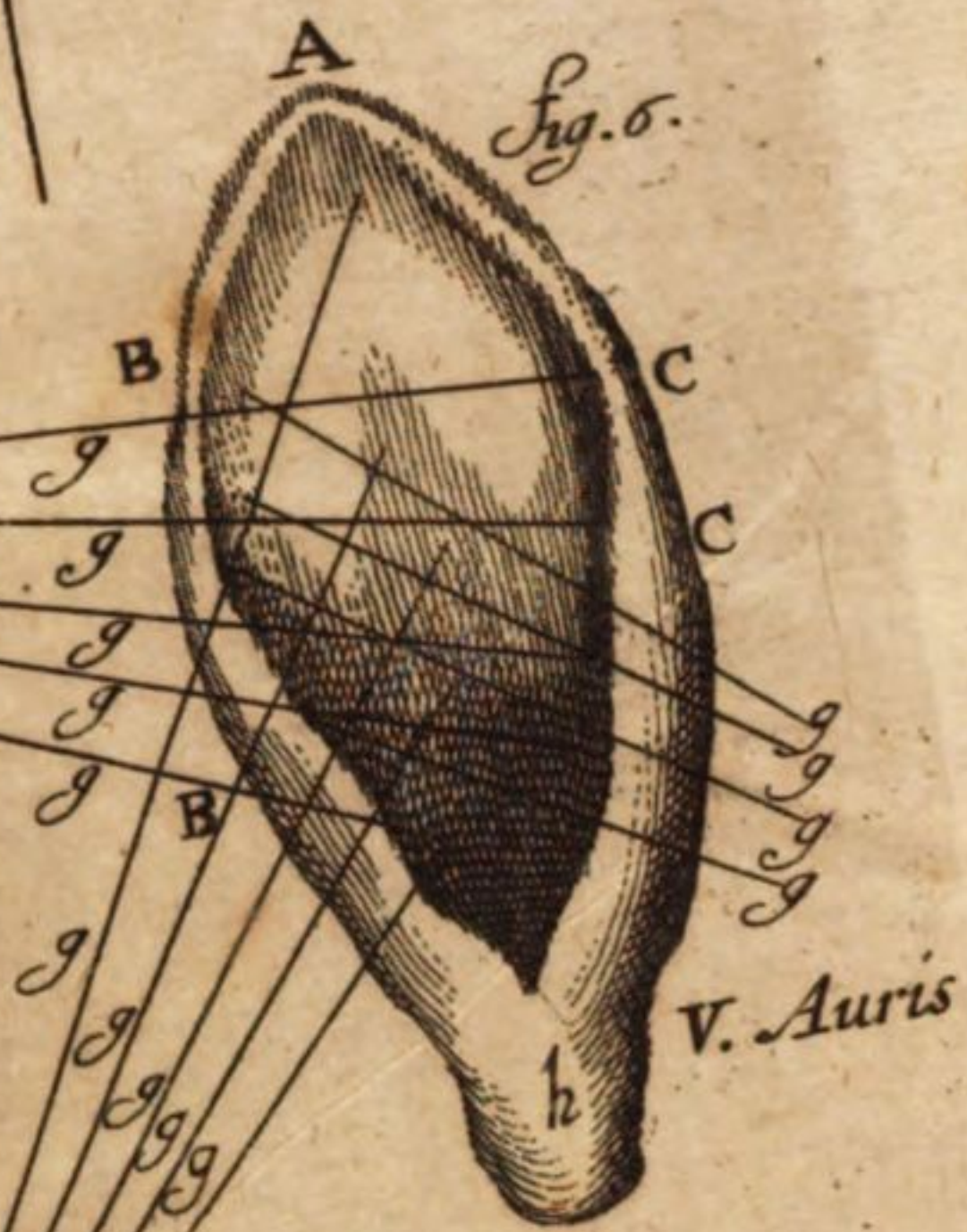


Fig. 13.



Corpora Natatus



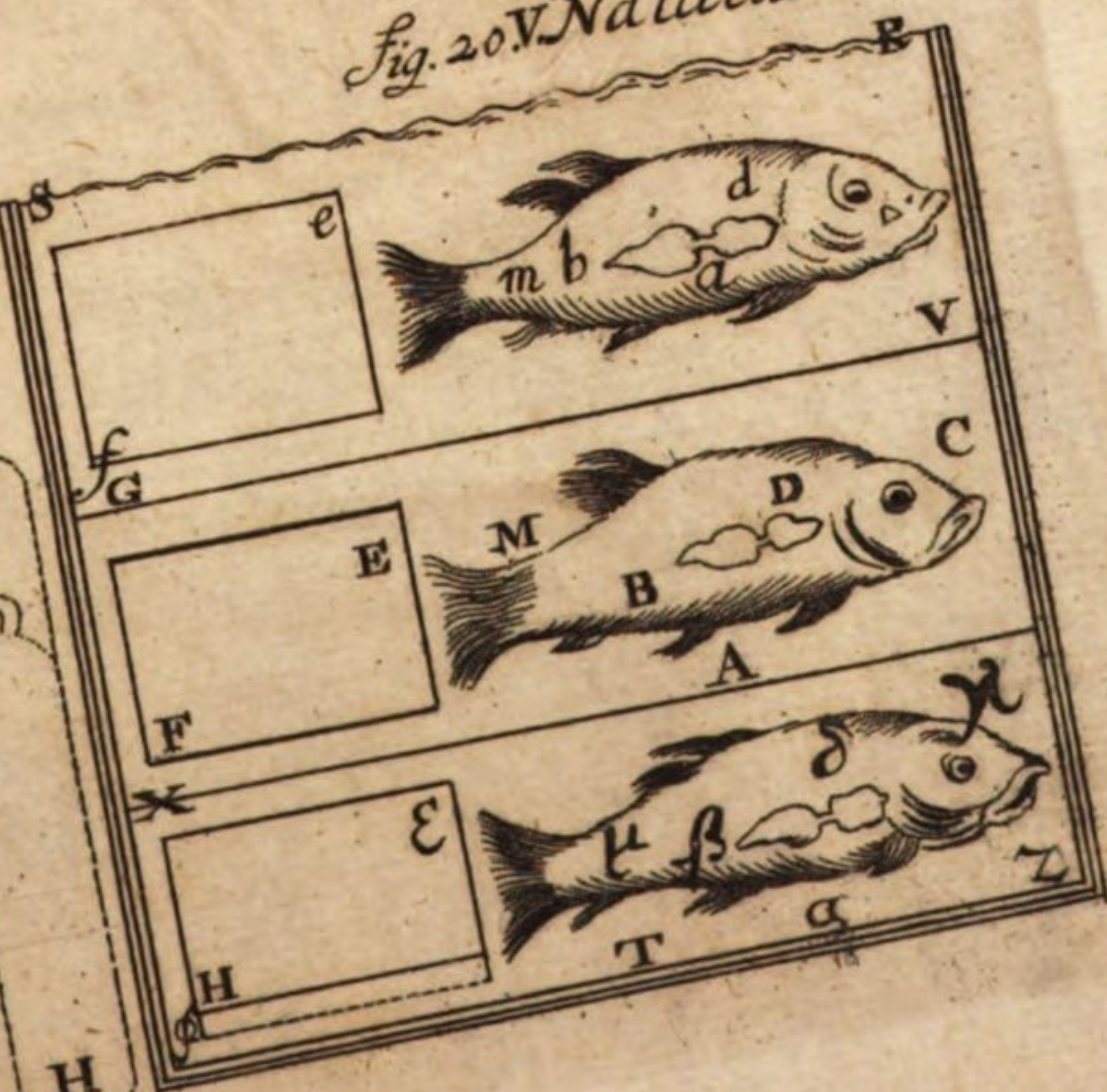
V. Volatus Fig. 15. Impulsus



latius



Fig. 20 V. Natatus



Chauvin, Étienne,

Lexicon philosophicum

Leopardia 1713

2 Ph.u. 21

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10944134-4